

مجلة شهرية .. تصدرها

أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
و دار التحرير للطبع والنشر «الجمهورية»

العدد ١١٣ أول يولييه ١٩٨٥

رئيس التحرير

محسن محمد

مستشارو التحرير

الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف
الدكتور عبد الحافظ حلمي محمد
الدكتور عبد المحسن صالح
الاستاذ صلاح جلال

مدير التحرير

حسن عثمان

سكرتير التحرير محمد عيش
الاخراج الفني : نرمين نصيف

في هذا العدد

صفحة

- | | | | | |
|---------------------------|-------|----|--------------------------|-------------------------------|
| عزى القارىء | □ | ٣٤ | د. صبرى شحاته | ..... |
| محسن محمد | ..... | ٤ | □ | حاسة الشم |
| احداث العلم فى شهر | ..... | ٦ | د. فؤاد عطا الله سليمان | ..... |
| اخبار العلم | ..... | ١٠ | □ | لغة البيريك |
| الحبوان كعلاج فى الطب | ..... | ١٤ | د. عبد اللطيف أبو السعود | ..... |
| د. مصطفى أحمد حماد | ..... | ١٤ | □ | الايونات وصداك المكاتب |
| التطور فى الكائنات | ..... | ١٦ | □ | عرض : د. على زين العابدين |
| د. سعيد على غنيمه | ..... | ١٦ | □ | الاسبرين .. ذلك الدواء المشير |
| النجوم ذات الشعور الغازية | ..... | ٢١ | □ | د. محمد نبهان سويلم |
| د. محمد أحمد سليمان | ..... | ٢١ | □ | الموسوعة د. دم الانسان |
| المد العالي والزراعة | ..... | ٢٦ | □ | د. م. عبد اللطيف نوفل |
| د. محمد ثناء حسان | ..... | ٢٦ | □ | صحافة العالم |
| الدينيا صور | ..... | ٢٨ | □ | أحمد السعيد والى |
| مهنتس : أحمد جمال الدين | ..... | ٢٨ | □ | المسابقة والهوايات يقدمها |
| الفن وعاء للعلم | ..... | ٣٠ | □ | جميل على خمدي |
| د. أحمد سعيد الدمرداش | ..... | ٣٠ | □ | انت تسال والعلم يجيب |
| غسيل الالف يحافظ على صحتك | ..... | ٣٠ | □ | يقمه : محمد سعيد عيش |

كويون الاشتراك فى المجلة

الاسم :
العنوان :
الهاتف :
مدة الاشتراك :

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية ٢٤ زكريا أحمد
٧٤٤١٦٦

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل
٧٤٢٦٨٨

الاشتراك السنوى

١ جنيه مصرى واحد داخل جمهورية مصر العربية ..
٢ ثلاث دولارات أو ما يعادلها فى الدول العربية وسائر دول الاتحاد البريضى العربى والاfricanى والباكستانى ..
٣ ستة دولارات فى الدول الاجنبية أو ما يعادلها ترسل الاشتراكات باسم شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع قصر النيل ..
دار الجمهورية لصحافة ٧٥١٥١١

فى اوائل شهور ثورة ٢٣ يوليو عام ١٩٥٢ قام مجموعة من المهندسين الزراعيين من ضباط القوات المسلحة باجراء تجارب فى الصحراء الغربية قرب رأس الحكمة - قبل مدينة مرسى مطروح - بهدف الوصول الى المياه الجوفية لزراعة الصحراء .

ولكن الظروف السياسية التى مرت بها مصر جعلت هؤلاء المهندسين ، يتركوا المشروع بعد ان حفروا عدة آبار لم يجدوا فيها مياه كافية لرى الارض .

وبعد سنوات مدت ترعة استطاعت مياهها رى مناطق كثيرة من الصحراء الغربية . ولم يكن هذا العمل ، اى شق الترعة ، عملية تنفيذية فحسب ، بل كان عملا علميا أمكن بواسطته زيادة الانتاج الزراعى ، رغم كثرة التكاليف .

وفى دول كثيرة يحفرون الارض ، ويضعون «بساطا» من البلاستيك يمنع تسرب المياه الى رمال الصحراء وبذلك يروون الارض ويزرعونها الى عمق معين .

وفى اسوان مثلا وجدوا ان نقص محصول القصب يرجع الى أنه لابد من اقتلاع الجذور والقام بذور جديدة حتى يزيد المحصول فان الجذور القديمة لا تستطيع ان تثمر الكميات المطلوبة ، أو نوع القصب المطلوب .

وكل هذه أعمال علمية ، أساسها العلم للنهوض بالانتاج الزراعى . وهناك بذور للارز والموايح والمحاصيل زرعت فى دول متعددة وأمكن بها زيادة غلة الغدان فضلا عن تحسين الانواع .

ومصر بلد ينبغي ان يفتح لتجارب الآخرين .
والسؤال هو :

- متى نستطيع الحصول على خبرات الدول ، وهل نأتى بمستشارين من الخارج ، أو نؤفد كبار الموظفين للاطلاع والدراسة .

وقد ظللنا زما طويلا نستقدم الخبراء ونسمح بسفر كبار الموظفين من المديرين العامين وكلاء الوزارات فحسب . وكانت النتيجة أن تقدمنا ظل محدودا .

واعتقد أنه حان الوقت لنضم كل بعثة اقتصادية ، وزراعية وفنية مصرية عالما أو أكثر . ولو فعلنا ذلك فستغير مصر .. ولابد أن تتغير الى الافضل .



عزيمى

اكتشاف هيكل عظمي

لإنسان المنيافمورت

في سيبيريا

أن هذه المنطقة كانت مسكونة بأدميين هاجروا اليها من مختلف المناطق موضع نقاش جديد .

وجدت العظام في كهف بمنطقة جورني الناس على بعد ٢٠٠٠ ميل شرق مدينة موسكو .

والانسان النياندرتالي اكتشف في كهوف أوروبا خاصة ألمانيا منذ قرن من الزمان .

اكتشف العلماء في الاتحاد السوفيتي عظام أنسان من الانسان النياندرتالي منسوب الى وادي النياندرتالي قرب دوسلدورف بألمانيا الاتحادية حيث وجدت بقايا هيكل عظمي لإنسان قديم يعرف بأنسان الكهوف شكلا وسلوكا .

وجد الهيكل في جنوب سيبيريا وبعد هذا الاكتشاف على جانب كبير من الاهمية حيث أنه وضع النظرية السابقة التي تقول

الانتروفيوفورم والمكسافورم ولوكاكورتن منع تداولهم

قررت إحدى شركات الأدوية السويسرية سحب ثلاثة عقارات مضادة للاسهال من الاسواق العالمية . وهذه الادوية هي «الانتروفيوفورم - ولوكاكورتن فيوفورم - مكسافورم» وذلك نتيجة إصابة بعض الأشخاص الذين تناولوا هذه العقاقير في اليابان خاصة وتعرضوا لبعض الهزات العصبية



علماء امريكا يعودون الى نظرية الخوارزمي في الرياضيات

اكتشف أحد علماء الرياضيات في الولايات المتحدة الأمريكية نوعا جديدا من حساب الخوارزمي «نظام العد العربي» أمرع خمسين مرة من نظام الحساب المستخدم حاليا . أوضح العالم أن الاعداد الصحيحة التي تقل عن عشرة مليار والتي تم الكشف عليها عن طريق جهاز الكمبيوتر هي في الاصل خطأ بالنسبة للأعداد الكبيرة معتمدا في ذلك على نظام المحاسبة الجديد الذي على أساسه يتم برمجة أجهزة الكمبيوتر والذي تسبب في إعادة النظر في العمليات الحسابية القديمة والتفكير في محاولة اثبات النظريات الجديدة لها .

كتاب جديد عن التحليل النفسي في ألمانيا

أسماء مستعارة طوال سنوات الحرب ففي ١٩٣٣ قام أطباء علم النفس الألمان بتكوين نوع من الرابطة أو الاتحاد تحت رئاسة «ماتيويس جورنج» عالم النفس الألماني وعندما أنضمت ألمانيا الى النمسا في ١٩٣٨ أنقسمت آراء زعماء النازي حول ماذا يفعلون بفرويد وزملائه من المحللين النفسيين وفكر البعض في أنخالهم أحد معسكرات الاعتقال وقد تمكن فرويد من الهرب .

صدر مؤخرا في لندن كتاب بعنوان «التحليل النفسي في ألمانيا» يتناول فيه مؤلفه المؤرخ البريطاني «جيفري كوكس» علماء التحليل النفسي الذين استمروا يزاولون عملهم في ألمانيا النازية . ويقول المؤلف أنه على الرغم من قيام العهد النازي بأغلاق المعهد الذي أنشأه «فرويد» في برلين في ١٩٣٥ فإن التحليل النفسي استمرت ممارستها تحت



لمكافحة الآفات الزراعية بالدول النامية ومن بينها مادة الـ د. د. ت. الشائعة الاستخدام ومادة الباراكات الشديدة الخطورة. وذلك لما تسببه تلك المواد من اضرار قاتلة للانسان وتسميها للبيئة.

وفي تقرير لمجلة الايكونومست البريطانية كشفت فيه عن الضغوط التي تمارسها شركات صناعة المواد الكيميائية، والتي تنتج المبيدات الحشرية على الحكومات الغربية وخاصة في الولايات المتحدة للتصدي لمحاولات الهيئات الصحية الدولية وجماعات المحافظة على البيئة من اخضاع نشاط تلك الشركات للاشراف الحكومي لوقف الخطر عن سكان الدول النامية.

وذكر التقرير، ان مادة ايثيلين ديبرومايد «اى. د. بى» التي تعتبر مادة سامة شديدة الخطورة، قد منع استخدامها في بلاد غربية كثيرة بما في ذلك بريطانيا. وتستخدم تلك المادة في حفظ القمح المخزون في الصوامع. وعلى الرغم من

● في يوم البيئة العالمي .. التحذير من أخطار المبيدات الحشرية بالدول النامية

● تقرير امريكى .. واحد من كل خمسة مصاب باضطراب عقلى !!

● المغناطيس .. القوة المحركة لقطار الغد

● في يوم البيئة العالمي .. التحذير من اخطار المبيدات الحشرية بالدول النامية.

الحشرية على الدول النامية، واتهمت جميعها الحكومات الغربية وخاصة في الولايات المتحدة وبريطانيا بالسماح بتصدير مبيدات حشرية متنوع إستخدامها داخل بلادها لخطورتها الشديدة على الانسان الى الدول النامية. وقد حذرت منظمة «بان للتريانشونال الأمريكية» للمحافظة على البيئة من استخدام ١٢ مبيدا

مع بداية الاحتفالات بيوم البيئة العالمي تصاعدت التحذيرات من المنظمات والهيئات والجماعات المهتمة بالمحافظة على البيئة من خطورة تدفق المبيدات

قائمة بالمبيدات الخطرة المحظور تداولها واستخدامها بالولايات المتحدة والدول الصناعية الاخرى بينما يجرى تصديرها فى حرية تامة لدول العالم الثالث .

الجراحة الخطرة	خطورته على الصحة	المبيد
ملقعة شاي	يسبب السرطان، ويشوه الاجنة، ويسبب الاضطرابات العصبية	● النورين
ملقعة شاي	المسرطان	● بي . ه . س .
ملقعة شاي الى ملقعة طعام	المسرطان	● كلوردين
ملقعة شاي الى ملقعة طعام	المسرطان، والعقم عند الرجال	● د . ب . س . ب .
ملقعة شاي الى ملقعة طعام	المسرطان، الاضطرابات العصبية.	● د . د . ت .
ملقعة شاي الى ملقعة طعام	المسرطان.	● هباتكلور
ملقعة شاي الى ملقعة طعام	المسرطان، الاضطرابات العصبية .	● كيبسون
ملقعة شاي الى ملقعة طعام	تشوه الجنين، الاضطرابات العصبية	● باراثيون
نقط قليلة	تشوه الجنين، اضرار بالجهاز التنفسي	● باركوات
ملقعة شاي الى ملقعة طعام	المسرطان، تشوهات للاطفال، العقم عند النساء	● فيثروفين
نصف بنت (البنت ثمن جالون)	المسرطان	● توكسافين
ملقعة شاي	المسرطان، تشوهات للاطفال	● ٢، ٤، ٥ - ت
أوفية		



ريجان .. عمل على إسقاط قرارات الوكالة لتنظيم تصدير المبيدات



- كارتر .. أيد بحزم قرارات وكالة حماية البيئة الفيدرالية الأمريكية

الأمريكي رونالد ريجان بالغاء قرار تنفيذى يقضى بتتظيم وإشراف الحكومة على استخدام وتصدير المبيدات الحشرية إلى الدول النامية بحجة أن مثل ذلك القرار سيعوق حركة التصدير الأمريكية إلى الخارج.

وتعانى إدارة ريجان الكثير من الحرج بعد أن نشرت الصحافة الأمريكية، أنه لو لم ينتصر ريجان على المرشح الديمقراطي جيمى كارتر فى انتخابات ١٩٨٠ لاستطاعت وكالة حماية البيئة الفيدرالية الأمريكية تنفيذ جميع قراراتها. وفى فترة رئاسة كارتر وضعت كثير من القيود على استخدام مادة الإيثيلين دبرومايد وتصدير المبيدات الحشرية الخطرة للدول النامية. وقد قامت إدارة ريجان بمناورات غريبة لاسقاط قرارات الوكالة، حتى أنه تم إلغاء قرار تنظيم استخدام وتصدير المبيدات الحشرية بدون أن تجرى عملية مناقشته علنا فى الكونجرس.

معركة التشويش الإذاعى بين الدول الكبرى

فى الاتحاد السوفيتى، كما هو الحال فى الولايات المتحدة، أصبحت عملية التشويش على الإذاعات الموجهة تمثل

بتحريم استخدام المبيد فى التربة. وخاصة بعد أن أثبتت المعهد الأمريكى القومى للسرطان بعد عديد من الاختبارات أن مادة إيثيلين دبرومايد تؤدى للإصابة بالعم، وإلى حدوث تشوهات للأطفال، والإصابة بالسرطان.

وكما صرحت وكالة حماية البيئة الفيدرالية الأمريكية، أن الخطورة تكمن فى أن العديد من الدول النامية الصديقة للولايات المتحدة تستخدم المبيدات الحشرية التى تستخدم فى أمريكا بكل ثقة وأطمئنان وهى لا تدرى الأخطار الرهيبة التى تعرض لها. وقد خاضت الوكالة معركة رهيبة لاتزال دائرة حتى الآن وتساندها هيئة الغذاء والدواء الأمريكية. وخاصة بعد أن أصدرت ولاية فلوريدا عدة قوانين صارمة لمنع استخدام المبيد فى التربة أو رش أشجار الفاكهة الحمضية. وعلى الجانب الآخر تشكل أصحاب مزارع البرتقال والحبوب وشركات صناعة المواد الغذائية وأصحاب محال البقالة السوبر ماركيت. لأن القرارات التى أصدرتها ولاية فلوريدا تقضى فى المقام الأول إلحاق خسائر فادحة بهم، كما أنها بالتالى تقضى بمنع بيع مئات المنتجات الغذائية التى كثر ضريبها لرفع محال للبقالة. وقد سارعت إدارة ريجان إلى معارضة تلك القرارات. كما قام الرئيس

التقارير المقلقة عن مادة إيثيلين دبرومايد فقد سمح باستخدامها فى الولايات المتحدة وبالتالي فى دول كثيرة من العالم النامى، وخاصة دول أمريكا الوسطى واللاتينية ودول آسيا.

وفى العام الماضى أعلنت وكالة حماية البيئة الفيدرالية الأمريكية، أن تلك المادة الخطرة بدأت تتسرب إلى غذاء الشعب الأمريكى. وأعلن المسؤولون عن الزراعة والصحة فى ولاية فلوريدا الأمريكية عن إكتشاف آثار المادة السامة فى مواد غذائية مثل الدقيق وغيره من الأغذية المصنعة من الحبوب. وأمرت إدارة الصحة بالولاية بمنع بيع تلك المنتجات. وتشير التقارير أن ما اكتشف فى ولاية فلوريدا من الممكن أن يكون قد حدث على مستوى الولايات المتحدة كلها.

ومن الممكن، كما تقول المنظمات الصحية الدولية، تبين مدى الأخطار الفادحة التى يتعرض لها سكان الدول النامية حيث لا يتوفر الإشراف الصحى الكافى. وكما أعلنت حركة مقاومة المبيدات الحشرية فى نيبيريا عاصمة كينيا أن ثلاثة أرباع مليون شخص فى العالم الثالث يتعرضون للتسمم سنوياً بسبب التوكسافين والد. د. تى وغيرهما من المبيدات الحشرية الخطرة، وذلك بالإضافة إلى ١٥ ألف شخص يموتون سنوياً. غير أن المنظمات الصحية العالمية أن الأرقام الحقيقية تزيد عن ذلك بنسبة كثيرة جداً. وذلك بسبب صعوبة الحصول على تقارير دقيقة من المناطق الريفية بالدول النامية.

ومادة إيثيلين دبرومايد تستخرج من البترول، وهى تتداول فى الأسواق منذ عام ١٩٤٨، ولها استخدامات عديدة. ولكنها تستخدم أساساً منذ زمن طويل فى القضاء على الديدان الخيطية فى التربة. وكان المفروض أن المبيد يظل فى التربة ولا ينتقل لشيء آخر ولكن فى أواخر العام الماضى إكتشف أن المبيد تسرب إلى مياه الجوفية ولوث مياه أكثر من مائة بئر لمياه الشرب فى أربع ولايات. ولذلك سارعت وكالة حماية البيئة الفيدرالية الأمريكية

الولايات المتحدة . ولكن ثبت مؤخرا خطأ ذلك الاعتقاد . فطبقا لدراسة واسعة النطاق استمرت لمدة ست سنوات وتكلفت ١٥ مليون دولار وأشرف عليها المعهد القومي الأمريكي للصحة العقلية ، ظهر أن اضطرابات القلق بما في ذلك عقد الخوف (الفوبيا) ، وإدمان الكحول والمخدرات . وتقول الدراسة أن مايزيد عن ١٣,١ مليون أمريكي مصابين بتلك الاضطرابات ، أو مايعادل ٨,٣ في المائة من البالغين في سن الثامنة عشر وما فوق تلك السن .

وتعتبر تلك الدراسة أكبر وأشمَل الدراسات التي أجريت منذ عام ١٩٠٠ لمعرفة الحالة النفسية والعقلية للشعب الأمريكي . وقد سبق تلك الدراسة حوالي ٨٠ دراسة أخرى ، وإن لم تكن على درجة شمولها وإتساع مجالها وأشخاص القائمين بها . ومن بين مآظفهرته الدراسة على أنه في خلال فترة زمنية مدتها سنة أشهر ، فإن واحدا من خمسة بالغين ، أو مايعادل ٢٩ مليون شخص يعانون من مشاكل عقلية . كما أن خمس هذا العدد فقط حاول علاج نفسه عن طريق الممارسين العامين ولم يلجأ إلى المتخصصين في الصحة العقلية .

وقام إخصائيو المعهد بسؤال حوالي عشرة آلاف شخص يعيشون في مدن سانت لويس وبالتيمور ونيوهافى ، وبعد ذلك تم تغذية الحاسبات الالكترونية بالاجابات ، ثم جرت مقارنتها بأكثر من ١٣ اضطراب عقلى مسجل بإتحاد الطب النفسى الأمريكى . وكذلك فإن قطاعات أخرى من الدراسة شملت ٢٥٠٠ مريض يعالجون بالمستشفيات والمراكز المتخصصة ، وسنة آلاف شخص فى مدينتي لوس أنجلوس ونيو هام .

وأظهرت الدراسة أن النساء يعانون من عقد الخوف والاكتئاب ، كما أن الرجال يعانون أكثر من النساء من إدمان الكحول والمخدرات وعلى المدى الطويل يصابون بحالة السلوك العدائى وبالانطواء . وإذا أخذت جميع الاضطرابات ككل ، فإن الرجال والنساء يتساوون فى الإصابة بالاضطرابات المختلفة . وقد أظهرت

الاعجاز فى الامر ، أن الخبراء الموقفيين يستطيعون إكتشاف ذبذبات الاذاعات الغربية الجديدة على الفور ، ثم يمتثلون عليها . ومعظم أجهزة التشويش الموقفية تقع بالقرب من المدن حيث يستخدم الخبراء موجات التدخل الارضية الشديدة التأثير . وفى المناطق الريفية يستخدم الموقفيين أسلوب سكاى ديف التى تجعل فى قدرتهم تغطية الهدف على بعد مئات الاميال عن طريق الاشارات النطاطة فى الغلاف الايونى للأرض . وتشير التقارير أن: الاتحاد السوفيتى والولايات المتحدة قد توصلتا فى السنوات الأخيرة نتيجة للتقدم المذهل الذى حدث مؤخرا فى الاتجازات الفضائية إلى وسائل أخرى متطورة تجعل أى من الدولتين تستطيع فرض تعميم شامل على الاذاعات الأخرى .

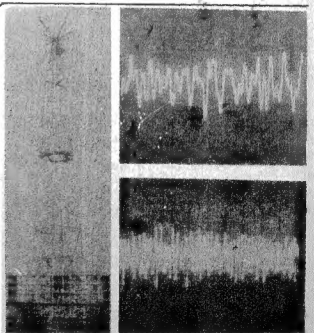
تقرير أمريكي
واحيد من كل خمسة
مصاب باضطراب عقلى !!

كان من المعتقد منذ فترة طويلة ، كما كان يؤكّد الأطباء النفسيين ، أن الاكتئاب النفسى هو أكثر المشاكل العقلية شيوعا فى

صناعة هامة تستخدم قمة التطور التكنولوجى والالكترونى . وطبقا للمصادر الأمريكية فإن الاتحاد السوفيتى ينفق حوالى ١٥٠ مليون دولار سنويا - وهو ما يعادل تقريبا الميزانية السنوية لاذاعة صوت امريكا - كما يستخدم ١٥ ألف شخص من مختلف التخصصات ، لكى يمنع وصول الاذاعات الغربية لدول المعسكر الشرقى . وتفىς الشيء تفعله الولايات المتحدة تحرقيا لمنع وصول صوت موسكو الى الدول الغربية . وخاصة وبعد ان تزايدت حدة المعارضة فى ألمانيا الغربية وغيرها من الدول الأوروبية الغربية للتشليح النووي وبرنامج ريجان لحرب الكواكب .

والأسلوب واحد فى كل من الدولتين الكبيرتين ، وهو فى غاية البساطة . فكما تقول مصادر المخابرات الأمريكية ، فإن الاتحاد السوفيتى يستخدم القوة المطلقة لطمس كل مايقوله الاذاعات الغربية . فيقوم حوالى ثلاثة الاف جهاز بث إذاعى قوى بالاذاعة على نفس ذبذبات المحطات الغربية مما يجعل الاستماع إليها يخل فى نطاق المستحيلات . ويقول الدكتور دينيس تومسون من هيئة الاذاعة البريطانية ، أن

من اليسار جهاز
تشويش سوفيتى ،
وفى الصورة
العليا إشارات إذاعية
سليمة ، وفى
أسفل إشارات مشوشة



جدول يوضح نسب الاضطرابات العقلية المختلفة في الولايات المتحدة خلال فترة ٦ شهور .

المرضى	عدد المصابين	النسبة المئوية للمصابين	نسبة الذين عولجوا
القلق	١٣,١ مليون	٨,٣ %	٢٣ %
إدمان الكحول والمخدرات	١٠ مليون	٦,٤ %	١٨ %
الاكتئاب	٩,٤ مليون	٦ %	٣٢ %
الشيزوفرينيا	١,٥ مليون	١ %	٥٣ %

الصناعية المتقدمة مثل اليابان والمانيا الغربية وفرنسا على نوع من القطارات لا يسير بأى من القوى المحركة السابقة ولكنه يسير بالقوى المغناطيسية . وذلك ما كتب عنه كتاب القصة العلمية الخيالية منذ عشرات السنين .

ويؤكد العلماء انه قبل نهاية ذلك القرن ستكون القطارات المغناطيسية قد أصبحت شيئا عاديا . ومن المتوقع انها سوف تسير بسرعة خافضة تقل قليلا عن سرعة الطائرات . والقطار الجديد سيكون بدون عجلات . وعند انطلاقه سيرتفع عن المجرى الذى يسير عليه بحوالى سنتيمترين . وبالإضافة الى سرعته الغير عادية فهو عديم الصوت ولا تصدر عنه ضوضاء القطارات العادية ذات العجل . وكذلك لا تنبعث منه اية غازات تلوث الجو . كما تقل تكلفته عن القطارات الاخرى بمقدار النصف .

ولكن ما هي القاعدة العلمية التى يرتكز عليها أسلوب الرفع المغناطيسى ؟ المعروف ان من خصائص المغناطيس التجاذب والتنافر حسب اتجاه القوة المغناطيسية بين جسمين . وقد اعتمد العلماء الألمان فى تسير قطاراتهم بطريقة الرفع المغناطيسى على خاصية التجاذب . بينما استخدم اليابانيون خاصية التنافر لرفع القطار . فقاموا برفع القوة المغناطيسية برفع العربات الى اعلى . فهناك نوع اخر من المغناطيس يدعوا الى الامام أو الخلف حسب الطلب . وقد تم افتتاح أول محطة تجريبية لهذه القطارات فى بريطانيا بتكلفة قدرها ثلاثة ملايين وثلاث المليون جنيه . وتتألف من خطين متوازيين يحمل كل منهما قطارا بعربتين تتسعان لثمانين ركابا . ويدير القطار حاسب الكترونى . ومع ان سرعة القطار لا تتعدى فى الوقت الحاضر الخمس خمسة واربعين كيلومتر فى الساعة ، الا ان ذلك يعتبر دليلا على امكانية نجاح القطار المغناطيسى وزيادة سرعته مستقبلا .

الحالات فقط عولجت على أيدي المتخصصين .

والنتيجة المقلقة التى وصلت اليها الدراسة التى قام بها المعهد القومى الأمريكى للصحة العقلية والتى تؤكد أن واحدا من كل خمسة أمريكيين بالغين مصابين أو أصيبوا فى وقت ما بشكل من أشكال الاضطرابات العقلية تتفق مع جميع الدراسات والأبحاث السابقة . أما دراسة «ميتاون مانهاتن» والتى تمت فى الخمسينات فقد أكدت أن ٢٣ فى المائة من السكان مصابين باضطرابات عقلية حادة وأى حوالى ٨٠ فى المائة من السكان مصابين بحالات خفيفة من الاضطرابات . بينما ذكرت دراسة «ستورلينج كاونتى» فى سنة ١٩٥٢ أى ٥٧ فى المائة من الذين شملتهم الدراسة أصيبوا باضطرابات عقلية فى فترة ما من حياتهم ، وأن ٢٠ فى المائة كانوا فى حاجة الى العناية الطبية فى الوقت الذى أجريت فيه الدراسة .

المغناطيس ● ● القوة المحركة لقطار الغذاء

معناها جميعا عن قطارات الفضاء والقطارات التى تسير بالديزل . بينما يركب العبد الأكبر من سكان العالم فى هذه الأيام القطارات الكهربائية . ولكن ، فى الوقت الحاضر تجرى التجارب فى بعض الدول

الدراسات السابقة ، أن النساء كن أكثر استعدادا للاصابة بالأمراض النفسية عن الرجال . وقد يكون السبب فى ذلك الافتراض أن المرأة تترعرع دائما الى الطبيب لطلب المساعدة ، أما الرجل فيلجئ لعلاج مشاكله بتعاطي الخمر أو المخدرات . وقد بينت الدراسة الأخيرة أن المرأة تلجأ للطبيب بنسبة تبلغ ضعف الرجل .

ومن نتائج الدراسة الأخيرة أيضا ، أن ما بين ٢٩ و ٣٨ فى المائة من الذين تم إستجوابهم فى ثلاثة مواقع مختلفة قد أصيبوا مرة واحدة على الأقل بمرض نفسى فى حياتهم . وكانت نسبة الاضطرابات أكثر إرتفاعا بين الذين تقل أعمارهم عن ٤٥ سنة . كما أن نسبة إدمان الكحول والمخدرات تهبط بحددة بعد سن ٤٤ . وأيضا فإن السلوك العدائى والانطوائى السائد بين الشباب يقل عامة بعد سن الخامسة والاربعين .

ومن نتائج الدراسة الهامة ..

- أن الجامعيين تقل بينهم نسبة الاضطرابات كثيرا عن غير «جامعيين» .
- ولسبب غير معروف فإن نسبة الاصابة بالقرىبا كانت مرتفعة جدا فى مدينة بالتيمور ، بينما كانت مشاكل إدمان الكحول مرتفعة جدا فى مدينتى نيو هافى وسانت لويس .
- واحد فى المائة فقط من الذين شملتهم الدراسة كانوا يعانون من شكل ما من مرض الشيزوفرينيا ، ونصف تلك



أخبار العلم

أخيرا... الحصير لارضيات المطابخ

انتجت إحدى الشركات الفرنسية نوعا جديدا من الحصير يقي من الانزلاق الذي يحدث بسبب تلوث الارضيات التقليدية بالمواد المسببة للانزلاق كالماء والزيت والدهون وغيرها .

وينطى سطح الحصير الجديد حبيبات معدنية مقاومة للتآكل كما يتميز بمقاومته ومقاومته للمواد الكيميائية . ويمكن استخدامه في الأماكن التي يكثر فيها التعرض لخطر الانزلاق مثل المطابخ ومصانع المواد الغذائية .

زجاج السيارة يقاوم الثلج والجليد

صممت إحدى الشركات الفرنسية مساحات لزجاج السيارة لها قدرة على مقاومة الثلج والجليد الذي يثل المساحات التقليدية عن عملها خاصة في فصل الشتاء .

والمساحات الجديدة يحيط بها غشاء مرن جدا ومقاوم للبرودة الشديدة وهو مصنوع من مادة مطاطية خاصة فلا يتسرب عبرها شينا ولا تتجمد وحتى في ظل أقصى الظروف الشتوية تعمل هذه المساحات دون أية صعوبة ويمكن الحصول عليها بما يناسب جميع أنواع السيارات .

لاول مرة نقل عضلة من الظهر الى القلب

اجرى فريق من الجراحين الفرنسيين أول عملية من نوعها في فرنسا لعلاج خلل في ضربات القلب عن طريق نقل جزء من إحدى عضلات الظهر بكل ما تحتويه من أعصاب وأوعية دموية ووضعها مكان الخلل . وتتفاعل العضلة المنقولة من الظهر مع عضلة القلب عن طريق منشط للقلب مخصص لهذه العملية . والجدير بالذكر أن الطريقة الجراحية الحديثة سوف تحل في المستقبل بدلا من عمليات نقل القلب أو زرع القلوب التي عادة ما يرفضها جسم المريض .

● بركان نشط على سطح كوكب الزهرة ؟!

يجرى فريق من العلماء السوفيت أبحاثا لمعرفة وجود بركان نشط فوق سطح كوكب الزهرة بعد أن اكتشفوا أن متوسط درجة الحرارة على سطح هذا الكوكب تصل إلى ٤٦٠ درجة فهرنهايت وهي الحرارة التي ينصهر فيها الزئبق . ولاحظ العلماء أن الضغط على سطح الكوكب أقوى بحوالي ٦٠ مرة من الضغط الجوي على الأرض . كما أن الرياح على سطحه تصل إلى مائة متر في الثانية / ٢٦٠ كيلو متر في الساعة . وقد أوضح العلماء أنه إذا ثبت وجود بركان على سطح كوكب الزهرة فإنه يتركز في منطقتين عمرهما إلى مليون سنة ضوئية فقط .

بغل يلد مولوداً للمرة الاولى

لاول مرة يلد بغل بحديقة حيوان مولودا .

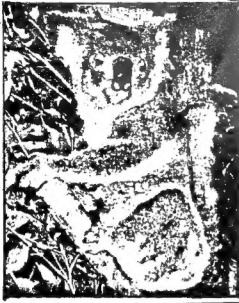
والمعروف ان البغل حيوان عقيم وهو نتاج تزاوج أنثى حصان مع ذكر حمار . ولا يلد البغل لأنه يرث عددا فرديا من الكروموسومات . ولكن الاختبارات التي أجراها عالم الأجنة الدكتور أوليفر رايد بحديقة حيوان سان دييجو بالولايات المتحدة أظهرت ان البغل الأم ورتت عددا زوجيا من الكروموسومات مطابقا لأنثى الحصان . وهو احتمال نادر الحدوث يصل إلى واحد كل ٢ بليون حالة .

الطب يعتمد على الانسان الالى

عند تحديد مكان الورم

لاول مرة في تاريخ الجراحة يستخدم فريق من الجراحين الأمريكيين الانسان الالى لتحديد مكان الورم الخبيث في المخ .

والجهاز الذي تم برمجته على يد الطبيب /بك سان كنو/ الذي يبلغ من العمر ٥٢ عاما ويعيش في كاليفورنيا يستخدم آلة روبوتية للغاية يجس بها موضوع الألم ومقدار عصفه مما يساعد على الحصول على معلومات دقيقة لتحديد موقع الفتح لاجراء الجراحة .



لب الكولا يكافح من أجل البقاء

مذن حديثة وحرمان الكولا من بيئته الطبيعية بحيث ينمو الكولا ضعيفا تحت هذه الظروف فاقدا لمقاومته للأمراض .. ويدرس الآن أحد الفلاسفة أدنى يشير ببعض الأمل في مقاومة هذا المرض بالإضافة إلى مطالبة علماء البيئة بعودة زراعة الغابات مرة أخرى من أجل استعادة قوى الدفاع الطبيعية لهذا الحيوان .

وكان العلماء منشغلون قبل ظهور هذه المسألة بتوجيه الانتباه إلى الماشية والخراف الأكثر أهمية للاقتصاد الأسترالي أما الآن فيطالب هؤلاء العلماء بتوفير امکانات اللازمة لمساعدة الكولا والحيوانات الأخرى المهددة بالانقراض وإنهالت المساعدات بعد أن قامت أكبر الصحف الأسترالية بعمل حملة لجمع الأموال اللازمة لانقاذ هذا الحيوان من الفناء . ويأمل علماء البيئة أن تمد شركة الطيران الأسترالية القومية يد العون خصوصا وأنها تتخذ صورة الكولا شعارا لها .

عن مجلة نيوزويك الأمريكية خلال سبتمبر سنة ١٩٨٤

طوائف علمية

لب الكولا المسكين

لب الكولا الحبوب والمنتى للنباتات المشيمية والذي يمضى معظم وقته مسترخيا فوق فروع شجر استراليا متغذيا على أوراق هذا الشجر بدأ فجأة وأخيرا فى الهبوط إلى الأرض ملقيا رأسه على صدره ومشرفا على الموت وأصبح الرمز الوطنى الحبيب لاستراليا مهددا بالفناء .

ويظن الأطباء البيطريون الأستراليون أن كائننا صغيرا متطفلا يدعى كلامنيا يصيب كائنا ويسبب له العمى والالتهاب الرئوى والعقم ثم الوفاة . كما يظن للعلماء أن سبب هذه المسألة هو تحول الغابات إلى

سنانة للصيد

آلة متعددة الاستخدامات نفيذ فى الرحلات وأثناء الإقامة فى الصحراء، توصلت إلى اختراعها إحدى الشركات الفرنسية .

والآلة الجديدة التى على شكل المسكين تحتوى على مكبر وسنارة للصيد ورواحه ومشرفة كما أنها تحتوى على الكود الدولى لمحطات الإصعاف والافئاد الجوية بالإضافة إلى أحتوائها على معدن المسكين المستخدم فى قطع الأشياء .

انسان الى الحراسة

تمكنت به إحدى الشركات الفرنسية من إنتاج نوع جديد من الإنسان الآلى لاستخدامه كبديل لكلاب الحراسة الخاصة . يقوم بنشر نوع من الغاز المسيل للدموع فى حالة حدوث أى سطر على الشقة .

والجهاز الجديد يعمل بواسطة بطاريات الكترونية وهو مبرمج بحيث تحتوى ذاكرته على خريطة تفصيلية لحجرات الشقة مما يساعده على التحرك بسهولة كما أنه مزود برادار صغير يعمل عن طريق الموجات فوق صوتية مما يجعله لا يصطدم مع اثاثات الشقة . عند تحركه .

سجائر صحية

للمدخنين

تطرح العام القاد

تمكنت إحدى الشركات الأمريكية من ابتكار سجائر صحية للمدخنين ولا تضر بغيرهم من غير المدخنين . والسجائر الجديدة مكونة من دخان سائل يتغير عند تدخينه ولا يسبب أى دخان أو مخلفات ضاره بالصحة مثل القطنان .. كما أنها تمكن مدخنها من الحصول على النيكوتين وعلى ملغم السجائر المحبب إليه ويظل تأثيرها أربعة أضعاف السجائر العادية لكنها فى نفس الوقت صحية .

وسوف تطرح هذه السجائر فى الأسواق ابتداء من أوائل العام القادم .



حقيبة يد لا يمكن سرقتها

الصورة لحقيبة يد للسيدات يصعب على النصوص سرقتها والمر في ذلك وجود طريقة ثلاث داخل الحقيبة تمنع السارق من اختطافها والهرب بها .

والمعروف ان الحقيبة مصنوعة من مادة البى تى مى المتينة والمقواة بالنايلون ويوجد داخل الحقيبة انبوب تتفجر طوله ٦٠ مللى وهو نفث الدخان ويطلق مادة صابغة عند انفجاره حتى لا يستطيع السارق التصرف فى المروقات وخاصة الاوراق المالية لانها مصبوغة بلون الدخان .



فيشه كهربائية مبرمجه اليكترونية

توصلت إحدى الشركات فى هونج كونج إلى انتاج فيشه كهربائية /بريزه/ مبرمجه اليكترونية لكى تستخدم مع كافة الاجهزة الكهربائية .

والفيشه الجديدة يستطيع مستخدمها تحديد وقت الاضاءه التى يريد بها ثم تطفأ الاثوار وتعود للاضاءه مرة أخرى وفقا للتعليمات التى حصلت عليها .

والجدير بالذكر أن هذه الفيشه تتفادى أخطار ترك الاضاءه بدون أطفاء .

قلم الكترونى

بحول الرسوم الى صور فوتوغرافية

المصمم وذلك باستعمال قلم الكترونى يمكنه من رسم وتلون وتفتيح الصور على شاشة للعرض كما يمكنه ادخال التعديلات على التصميم فى ثوان ويعطى نتيجة الشبه الى الصور الفوتوغرافية .

باحث علمى فى جامعة باث غربى إنجلترا استطاع ان يطور عمل جهاز كمبيوتر مستخدما شاشة تليفزيونية للعرض حتى يصبح فى خدمة الفنان



دفاية

تعمل بالبخار

انتجت إحدى الشركات الامريكية نوعا جديدا من الدفايات تعمل بالبخار حيث ترسل تيارا ساخنا لتدفئة الغرفة خلال ثلاث دقائق من تشغيلها .

وتتميز الدفايات الجديدة بقوة استهلاكها للكهرباء وذلك بالمقارنة بالدفايات الكهربائية الأخرى وهي مصنوعة من الصلب ولا يسخن جسمها الخارجى كما أنها خفيفة الوزن حيث لا يزيد وزنها عن ١٢ رطل وحجمها ٢٢ بوصة فى ١٠ بوصات .

شركة الإعلانات المصرية

٢٤

صحف

ملصقات

فيون

مسينما

تليفزيون

إذاعة

طباعة

تسويق

٢٤

أكبر مؤسسة
للخدمة الإعلانية
في الشرق العربي
تتميز بمجموعة
مكاملة من الوسائل
الإعلانية
تخدم الاقتصاد القومي
في كافة المجالات

القاهرة : ٢٤ شارع نكرا احمد هلال ماسقا
تليفون ٧٤٤٦٦٦
الامتداد : ١ شارع الزكي احمد عبدالسلام
تليفون ٣٣ - ٧٣

لكافة الاستعلامات اتصل بـ :

٢٤

الحديد .. وان ..

علاج

فى الطب العربى القديم

الدكتور . مصطفى أحمد حماد
مدرس مساعد الفارماكولوجيا
معهد بحوث صحة الحيوان بالمنوفية

ودماغه ينفع الرعشة ولحمه مجفف ويعمل
البطن .

٣ - لحوم الاعضاء : استعمل العرب
أعضاء المذبوحات فى التداوى فمثلا للكبد
غليظ الجرم يطهى الهضم يغذى كثيرا
والكبد وحدها مشوية تنفع لرفع الفشاة عن
العين . والقلوب والكلاوى غذاء جيد
وبخاصة من حيوان رضيع وهى عسرة
الهضم تلين البطن وتغذى كثيرا .
والرؤوس تولد البلغم والخلط وهى كثيرة
التغذية بطيئة الهضم وتدر البول وتضرب
المعدة والتى يصلحها المصطفى . والمخ
والعين مريعة الانحدار واللسان معتدل .
والكوارع والكروش غذاء جيد بلغمى سريعة
الانحدار قليلة انقضاء والكروش عصبية
باردة يتولد منها دم رديء بلغمى .
والمصارين تزيد اللبن بطيئة الاستمرار
وتغذى كثيرا . والخصى تزيد فى المنى

للمعدة المعتدلة ويولد البلغم والتجاع لحنها
يولد الدم والخروف غذاءه كثير والحوالى
أكلها فى الربيع أنفع والمعز لذيق الطعم
ولحم الجدى الممين سريع الانهضام
وشرب حصائه يضر بالقولنج ولحم الجدى
نافع لمن به دمايل ويؤثر فى البدن ولحم
المعز فى الشتاء رديء ويكره السمين منه .
ولحم البقر غذاءه قوى نافع لذوى الكبد
والرياضة ولحم الجاموس أقوى حرارة
وأحسن ولحم الحيوان الحشوى يخصب
البدن ويضر بأصحاب الحمى وينفع من
عرق النسا . ولحم الفرس ينفع من القولنج
والفالج والمزاج البارد وأكله صالح للمشايخ
والضعاف . ولحم الجمل يخصب البدن
ويضر بأصحاب الحمى وينفع من عرق
النسا . ولحم الفزال السمين يتفع فى
حالات البلغم ويزيد المنى وهو عسير
الهضم . ولحم الارنب ينفع مرقه بالسمن

مازلت أدعوك يا قارئ العزيز وألح فى
الدعوة أن تحترم الحيوان وتقدره حق قدره .
وإذا مللت هذه الدعوة فدعنا نقلب سويًا
صفحات تاريخ الطب العربى القديم ونستجد
أنك مدين للحيوان بحياتك . فمن الحيوان
غذاؤك وكسائك ومنه أيضا بعض دوائك
ودوائك .

ونمضى مع التاريخ القديم ونصل إلى
العرب وإلى الطب عندهم لنعلم أن الحيوان
كان له دور كبير وخطير فى علاج
أمراضهم وأوجاعهم . ويمكننا أن نقسم
استخدامهم للحيوان كملاچ فيما يلى :

١ - لحم الطيور : هناك طيور كثيرة
واستعملها العرب فى الغذاء والدواء وأهم
هذه : لحم النجاج : وهو معتدل ويزيد فى
قوة الدماغ ويزيد المنى ويضر أصحاب
الكبد ويحسن الوجه واللون والصغير منها
يزيد فى قوة العقل والدبوك منها غذاء
محمود ينفع الرعشة والمفاصل والحمى
المعقبة ذات الادوار . والفرايح وهى التى
لم تصبح بعد غذاء محمود تزيد المنى
وتخصب البدن وهى توافق كل الناس
وأجودها من الدبكة ومن الفريجات قبل أن
تبيض وهى تنقى وتلطف وترطب .
والصمام ينفع الفالج والمزاج الرطب وكل
أنواع الحمام المطوق متقاربة الطباع وهى
تولد المنى . والعصافير تنفع الكبد الحارة
وعجتها بالبيض تزيد الباه . والبط أجوده
المتوسط وشحمه يسكن الأوجاع الباردة فى
عرق البدن ولحمه يسكن الرياح ويسمن
البدن غير الهضم ما عدا أجنته صفى
اللون والصوت ويدفع الرياح ولحمه حار .
والأوز يطهى الانهضام وفيه حرارة
ورطوبة وغذاءه متوسط ويستعمل بقدر
الحاجة . والسمان يلين البطن ودمه يشفى
الاذن ومرارته للصريح وتقتل الحمى .

٢ - لحوم الحيوانات : الحيوانات التى
استعملها العرب فى الغذاء والتداوى كثيرة
منها لحم الضأن فإن الحوالى منه نافع

المحروق يسخن ويجفف تماماً . وشعر الانسان إذا بُل بالخل ووضع على عضة الكلب الكلوب أبرأها من ساعته . وإذا نُخن به وشمت راحته نفع من خلق الارحام والسيلان . والشعر المحروق إذا سُحِق مع عسل وطلّي به على القلاع العارضة في أفواه الاطفال نفع نفعاً بئناً . ويفيد الزيت في الام الاذن والاسنان . وسفاته ينفع من الصرع وماءه المستطير بنبت الشعر إذا طُمِخ به . والعاج وهو أنياب الفيل وأجوده ما كان من الاثاث يحبس الدم وينفع من الرعاف وتزف الدم وإذا شربت المرأة العاقر من نشارته كل يوم هبأها للحمل ونفعها ويفيد البواسير إذا خُطط ببرادة الحديد . والغرق إذا خلط به الغبار يحلل الأورام في الثدي وغيرها ويقال إن عرق الدابة من الاشياء الصارة القاتلة إذا شرب يحصل منه إسفرار الوجه وصفرة وورم داخل الحلق ويقال أن أحسنه عرق المصاريعين . والقرون كلها مجففة وأجودها قرون الابل وخصوصاً الهرم منها وينبغي أن يُحرق القرن حتى يبيض وهو يجلو الانسان ويشد اللثة ويمسك قرون الابل المحروق يمنع المواد عن العين ويجلو البصر إكتحالا به وينفع من الوستاريا وانبعاث الدم من كل موضع ويدبر البول .

وبعد هذه الرحلة مع دور الحيوان في الطب العربي القديم أرجو عزيزي القارئ أن تحاول أن تقرب أكثر وأكثر من عالم الحيوان لتسمع وتشاهد وترى وأغرب الطرائف والمعارف والحقائق . وعندك زبد ثروتك الابدانية ويزيد نور الحق في عقلك وقلبك وضئورك وتهتف في خشوع لملك الملوك الخالق المبدع سبحانه وتعالى جل شأنه . وهنا أيضا متغير وتبدل نظرتك للحيوان من التحقير والهولتين من شأنه إلى عظيم التقدير والاحترام .

والى لقاء قريب إن شاء الله تعالى .

وتكثر الدسومة في اللين الجاموس ثم البقر وأفضل الالبان للانسان لبن النساء وأجود الالبان هو المشروب من الصرع وهو جيد للكيموس مغذ وهو قريب الهضم . ولبن المعاز ينفع من التولزل . واللحباب يختلف بحسب الأنواع وبحسب أمزجة الأشخاص وهو يجلو الكلف والنمش وتديك القوابي يلعاب الانسان الصائم مفيد وإذا شُطِر في الاذن المتأذية من اللود قتلها وأخرجها من الساعة . والمسك وهو غلاف يتكون فوق سرة الظبي وهو لطيف ومقوى للقلب ويفرح وينفع من الخفاف وهو ترياق السموم . والودع وهو كل الاصداف البحرية ومسحوقه يقطع الثآليل المركوزة . والنبول فالبول له قوة حادة وفيه جلاء كثير وعالجوا به القروح العميقة والجرب ويستعمل في الاذن ويُسْفَى به من السمفة في الرأس ويقال أن بول الغلمان تداوى في القروح الخبيثة البطينية الباردة . وبول الانسان إذا شربه صاحبه وافق نهش الاقاصي . وبول الثور إذا سُحِق في الشُر وفُطِر في الاذن سكن وجعها . والبول نافع من التشنج والحكة والبرص . والزليل تكل زيل محال مجفف مسخن ويختلف استعماله باختلاف الحيوان فزيل الجراد للكلب والبهاق وزيل الاطفال للحفاق والذئبة وزيل الكلاب بنفع من القولنج حقنه بماء جار وزيل العصافير ينقى ويذهب الكلف من الوجه وإذا عُجن ببصاق الانسان وطلّي على الثآليل قتلها وزيل الفيل إذا تحلّت به المرأة بصدفه ينفع للحبل وإذا تبخر به صاحب الحمى العتيقة نفعه .

ودم السلحفاة ومرارتها يفيد الاول وجع المفاصل والقرص بالدمان ويفيد الآخر في القلاع والصراع تشويقاً ويلطخ به للحفاق . والسمن محال ومنضج وسمن البقر يمنع سم الاقاصي من الوصول إلى القلب وهو قوى في الانضاج والارحاء والتلين وترياق ينضج الأورام ويلين الصدر وترياق للسموم ويذهب الجرب إذا خُطط بالحناء وينفع من البواسير إذا طلى عليها . والشعر إن حرق صارت قوته مثل قوة الصدف

وتغذى كثيراً . ومرة لحم الحوالى تخصب البدن وتقوى الباه ويشابه ذلك مرة لحوم العجول فهي تزيد الدم والعنى . والجناح فأفضلها الدجاج والاوز لخفتها في الهضم . والدماغ وأفضل الائمة أنمغة الطيور وأنمغة ذوات الاربع ودماغ العمل ثم العجل فإنها تلين البطن ودماغ البط ينفع أورام المقعدة وصالحة من السموم . والدم قدم الارانب يطلّي بها البهاق والكلف وينفع وينضج الأورام الحارة سريعاً . ودم الحمام يمنع تولد الورم وكذلك دم الدجاج يفيد كغذاء ودواء في كثير من الحال . والظلف وهو العضلات الغليظة ما عدا الحوافر إذا طلى به الاصابات الجلدية مخلوطا بالخل نفع كثير .

٤ - لحوم السمك : يختلف نوعه وجنسه مكانا وزمانا ويقال إن أجوده مايؤكل في الشهور الافرنجية ذات حريف الراء (سبتمبر وأكتوبر ونوفمبر وديسمبر ونابير وفبراير ومارس وأبريل) أي في الشتاء والربيع ويؤكل سيفا بالخل والثوم والزنجبيل وعلى الاخص إذا كان مشويا ولا يُشرب عليه الماء ولا البيض ولا اللبن ولا يؤكل عليه اللحم حتى لا يضر الصحة . والسمك عموما خلط ملغم وهو بغصب البدن ويولد البهغم والأسود منه والأصفر ردىء والعظيم الجنة أفضل من غيره ويغذى ويزيد العنى ويقي الجسم .

٥ - إفرازات ومخلفات حيوانية : هناك كثير من المواد الحيوانية استعملت للتداوى في الطب العربي القديم مثل العنكبوت فإن نسجه يقطع نزف الدم إذا جُمِل على الجراحات والقروح وهو ينسج في الامكنة المهجورة . والعسل وهو عسل النحل المنزوع الرغوة وأجوده العسل الصادق الحلاوة الطبيب الراضحة المائل إلى الحرافه وإلى الحمرة الذي ليس بريق . فسل النحل حار يابس رطب وهو يجلو ظلمة البصر ويقوى المعدة ويذهبى . واللبن مركب من جواهر ثلاثة (مائية وجينية وسمومية)

وتطورها ، وقد حدثت تغيرات كثيرة في تكوينه الغازي حتى وصل إلى الغلاف الحالي ، فقد كان الغلاف البدائي خاليا من الأكسجين ، وعندما نشأت الحياة على الأرض ، وذلك منذ ما يقرب من ألف مليون سنة - كانت الكائنات البدائية تنفّس تنفسا لاهوتيا ثم بعد فترة زمنية (مئات الملايين من السنين) ظهرت النباتات الخضراء التي تقوم بعملية التمثيل الضوئي أو الكلوروفيلي - وتطلق غاز الأكسجين في الجو ، ثم على فترات من الزمن زادت وكثرت وانتشرت النباتات الخضراء ، وزادت تدريجيا كذلك كميات غاز الأكسجين ، وقلت نسبة الغازات الأخرى ، وبعد ذلك ظهرت الكائنات الحيوانية التي تنفّس الأكسجين ، ثم استمر التغير في كميات أو نسب الغازات في الجو تدريجيا ، وصاحبه تغير في الكائنات حتى الوقت الحاضر .

٢ - تغيرات في خصائص البحار والمحيطات :

لقد حدثت تغيرات مذهلة في خصائص البحار ، فقد كانت البحار البدائية (منذ أكثر من ألف مليون سنة) غنية جدا بالمواد العضوية التي جاءت نتيجة ذوبان الغازات العضوية ، التي كانت موجودة بكميات كبيرة ضمن مكونات الغلاف الغازي للأرض (غاز الميثان ، والنشادر وغيرها)



يقول الله تعالى في كتابة الكريم :
« ما لكم لا ترجون الله وقارا ، وقد خلقكم أطوارا »
صدق الله العظيم

التطور فى

الكائنات

الكتور سعيد على غنيمه
كلية التربية - جامعة عين شمس

وهناك فريق آخر من العلماء يقول أن الكائنات قد يحدث لها بعض التطورات نتيجة التغير في الظروف الطبيعية المختلفة ، ولكن عندما تتغير هذه الظروف تغيرا فجائيا تظهر كائنات جديدة ، وبعد فترة زمنية قد يحدث تغيرا فجائيا آخر فتظهر كائنات تختلف عن الكائنات السابقة وهكذا تتوالى ظهور الكائنات مع الزمن ، وإذا ثبتت الكائنات المتعاقبة ترتيبا زمنيا فإنها تحكى تطورا ...

ومن أهم التغيرات الطبيعية التي صاحبها تغيرا في الكائنات نستطيع أن نذكر الآتي :

١ - تغيرات في مكونات الغلاف الجوى :
فقد كان الغلاف الغازي للأرض مختلفا تماما عما هو عليه الآن ومكونات هذا الغلاف لها علاقة قوية بظهور الكائنات

لقد كثر الجدل حول مفهوم كلمة التطور ، فهناك من يؤيد حدوث التطور في الكائنات ، وهناك الكثير من الناس مازالوا حتى الآن لا يعرفون معرقة دقيقة المقصود بالتطور ، فيقول بعض العلماء أن التطور يعنى ظهور كائنات جديدة من كائنات سابقة ، وهذا الاعتقاد جاء نتيجة لما لاحظوه من أن بعض الكائنات الحيوانية لديها القدرة على التحور والتغير التدريجي البطيء ، بحيث تعطى بعد مرور فترة زمنية طويلة كائنات تختلف كثيرا عن الكائنات الأصلية ، ويقول العلماء أن هذا التغير جاء نتيجة للتغير التدريجي البطيء في الظروف البيئية والطبيعية المختلفة بمرور الزمن ، أى أن التغير البيولوجي والتغير البيئي يسيران في اتجاهات متوازنة .

الجبال ، كما أن البحار كانت أكثر عمقا بعد هذه الحركات أيضا .
٤ - تغيرات في سرعة دوران الأرض حول محورها :

يعتقد العلماء أن سرعة الأرض حول محورها كانت أكبر بكثير من سرعتها الآن ، فقد كانت دورة الأرض في بادئ الأمر تستغرق أقل من عشر ساعات ثم قلت هذه السرعة تدريجيا حتى وصلت إلى ما يقرب من ٢٤ ساعة (اليوم) الآن ، وصحب ذلك تغيرات في مقدار المغناطيسية ، والجاذبية وكذلك تغيرات في النواحي البيولوجية على الأرض .
والتطور في الكائنات له أدلة كثيرة ، منها الأدلة الآتية :

١ - أدلة مستمدة من الوراثة :

قد يكتسب الفرد صفات جديدة تورث للأجيال القادمة ، فقد يقال أن الزرافة كانت رقبته قصيرة ، عندما كانت الغابات كثيرة الأشجار وأوراق الشجر كانت قريبة من الأرض ، ثم حدثت بعد ذلك فترات من الجفاف ، فقلت الأشجار ، كما أن أوراق الأشجار المتبقية كانت مرتفعة ، فحاولت الحيوانات مد رقبته وأرجلها الأمامية ليتمكنها الوصول إلى الأوراق العالية - فنتسب ذلك في طول رقبته وأرجلها الامامية ، وأصبحت هذه الصفات بعد ذلك تورث في الأجيال القادمة - وتناقصت تدريجيا الحيوانات التي لها رقبة قصيرة حتى انقرضت .

وحويان الحوت كان يستعمل الزعنفة الذيلية في السباحة مهيلا الطرفين الخلفيين ، وأدى ذلك إلى ضمورها واختفاهما ، وورثت هذه الصفة للأجيال التالية :

والإنعابين كانت تهرب إلى الجحور زاحفة على بطنها ، مهيلا الأطراف ، وأدى ذلك إلى ضمورها واختفائها ، وورثت هذه الصفة بعد ذلك .

وفي عمليات التهجين بنكاثر نوع معين

٥٥٠ مليون سنة - ٢٢٠ مليون سنة) ، وبها حفريات من المرجان والزئابق البحرية (CRINOIDS) وهذا يدل على أن المناخ في هذه المناطق كان حارا .

كما أن كثرة البقايا النباتية والقمع في العصر الكربوني (منذ ٣٥٠ - ٢٠٠ مليون سنة) يدل على غابات كثيفة لا توجد إلا في المناطق الحارة غزيرة المطر ، وهذا القمع يوجد في مناطق تمتد من الصين عبر روسيا الجنوبية إلى ألمانيا فيلجيك فالحجز البريطانية ، فالولايات المتحدة (نصف الكرة الشمالي) ويعتقد كثير من العلماء أن خط الاستواء كان يقع في أثناء العصر الكربوني على طول المنطقة التي ذكرناها قبل ذلك ، ومنذ ذلك الوقت انتقل خط الاستواء حتى وصل مكانه الحالي .

وفي الزمن البروموتراسي (منذ ٢٥٠ - ٢٠٠ مليون سنة) كان المناخ شديد الجفاف ، وأهم حفرياته الزواحف البحرية الضخمة ، ثم بعد ذلك في العصر الجوراسي (منذ ٢٠٠ - ١٥٠ مليون سنة) كان المناخ رطبا حارا . وفي العصر الطباشيري (منذ ١٥٠ - ١٢٠ مليون سنة) تكثر الزواحف الضخمة وسماك القرش (كان في بدايته جافا حارا ثم أصبح في نهايته حارا ممطرا) ، وفي عصر الأيوسين (منذ ٧٥ مليون سنة) كان المناخ استوائيا . ثم أصبح للمناخ باردا نسبيا في عصر البليوسين (منذ ٢٥ مليون سنة) .

وفي الحقيقة لم تكن المناطق للمناخية التي نعرفها اليوم (استوائية - معتدلة - باردة) موجودة في العصور الجيولوجية القديمة ، ولكن كان المناخ مختلفا تماما ، كما أن التلوج كانت تغطي بعض المناطق دون الأخرى في فترات من الزمن .

وقد سر بعض العلماء الغزو الجليدي ، وعلاقته بالحركات التكتونية ، فهم يعتقدون أن الفترات الزمنية التي خلالها غطى الجليد الأرض ، جاءت بعد حدوث الحركات الأرضية العظمى المسببة لنهائ

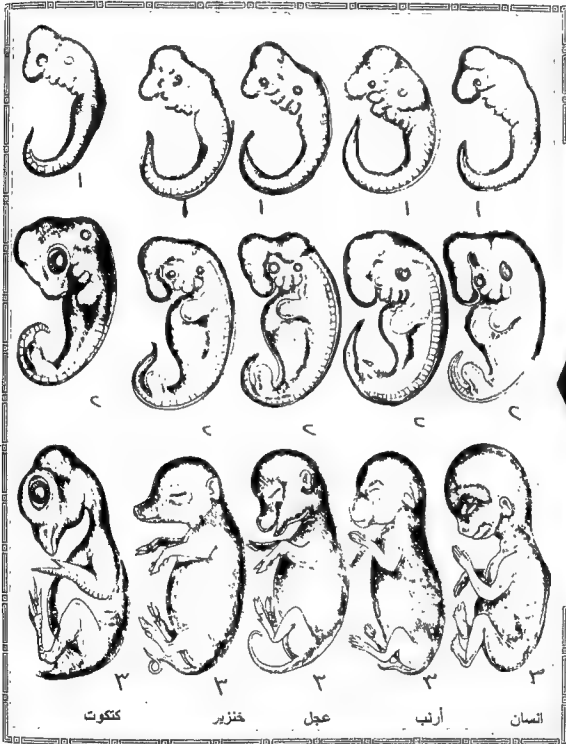
في ذلك الوقت - في مياه الأمطار ، ثم حملتها الأنهار والمجاري المائية الأخرى إلى البحار ، ثم بعد ذلك تعقدت هذه المواد العضوية تدريجيا بمرور الزمن حتى تحولت في النهاية إلى مركبات عضوية معقدة تشبه البروتوبلازم - ثم نشأت الحياة في البحار ، وأخذت الكائنات البدائية تتغذى على ما في البحار من مواد عضوية ، فقلت تدريجيا - فظهرت كائنات أخرى تستطيع تجهيز غذائها ذاتيا مثل النباتات الخضراء التي يمكنها القيام بعملية البناء الضوئي - وعلى مراحل من الزمن كانت تخلق كائنات جديدة تناسب الظروف البيئية الجديدة وهكذا .

٣ - تغيرات في الظروف المناخية المختلفة :

للاشك أن تغير المناخ على الأرض خلال تاريخها الطويل ، قد صاحبه تغيرات واضحة في ظهور الكائنات وتطورها - فقد كانت الأمطار غزيرة جدا ، وبكميات ضخمة في الفترة القديمة من تاريخ الأرض ، ثم مرت بالأرض بعد ذلك فترات جفاف - ثم تلتها فترات أمطار غزيرة .. وهكذا .

وبين ذلك من عدم تكوين صفور حديثة تشبه الصفور القديمة (الاحجار الجيرية ، والرملية ، والطينية) - أن المناخ القديم كان مختلفا تماما عن المناخ في الوقت الحاضر .

ففي بريطانيا توجد صفور غنية ببقايا المرجان - تتبع العصر السيلوري (منذ ٤٠٠ مليون سنة) - والمرجان من الكائنات التي تعيش في المياه الدافئة ، وفي المناطق الاستوائية ، وفي المياه النقية والضوء القوي . وهذا يدل على أن المناخ في البحار البريطانية كانت أكثر دفئا من الزمن السيلوري عنه في اليوم . وفي أوروبا وأمريكا الشمالية توجد بعض الصفور الجيرية في حقبة الحياة القديمة (منذ



التطور
الجيني
في بعض
الفقاريات

لظروف الحياة فانها تستمر وقتا طويلا ،
بينما تضمّر الانواع الاصلية التي اقل منها
ملامة للبيئة الجديدة ، فالانواع القوية التي
يمكنها أن تحصل على متطلبات الحياة أكثر
من الانواع الضعيفة الاصلية - يكتب لها

من الكائنات بنوع آخر من فصيلته لينتج
أنواعا جديدة من الكائنات - سواء في
الحيوانات أو النباتات ، وقد تتكاثر الكائنات
الجديدة ، فتزداد أعدادها بمرور الزمن ،
وإذا كانت هذه الكائنات أكثر ملائمة



البقاء ، والكائنات الأخرى لا يمكنها أن تتكيف حسب المتغيرات الطبيعية فتضمحل وتموت .

ومن ناحية أخرى يختلف معدل التزايد في الكائنات ، فبعضها يتكاثر لينتج أعدادا هائلة في فترة زمنية قصيرة ، بينما البعض الآخر بطيء التكاثر ، ولا يزايد إلا بأعداد قليلة ، فالكائنات التي تتكاثر بأعداد كبيرة يكتب لها البقاء أكثر من الكائنات بطيئة التكاثر التي تكون معرضة للانقراض بعد فترة زمنية قصيرة .

٢ - أدلة مستمدة من التوزيع الجغرافي : تعيش في كل بيئة جغرافية كائنات معينة ، تختلف عن كائنات البيئات الأخرى - فالكائنات التي تعيش في المناطق الحارة (الاستوائية مثلا) تختلف كثيرا عن تلك التي تعيش في المناطق الباردة ، وكذلك تتميز المناطق المعنلة بكائناتها الخاصة - وفوق الجبال العالية والمرتفعات تعيش كائنات تختلف عن كائنات السهول والوديان ، وكل هذه الكائنات تختلف من قارة إلى قارة أخرى ، ومن بيئة إلى بيئة أخرى ، فالكائنات التي تعيش في قارة أفريقية تختلف عن تلك التي تعيش في أمريكا الجنوبية ، وكذلك الكائنات التي توجد في قارة آسيا تختلف عن كائنات أمريكا الشمالية وتعتبر القارات حواجز طبيعية تمنع انتشار الكائنات البحرية في البحار والمحيطات المختلفة ، كما تعتبر البحار والمحيطات حواجز طبيعية للكائنات القارية .

٣ - أدلة مستمدة من تصنيف الكائنات الحية :

تمكن العلماء من تمثيل فكرة التطور في الحيوانات في شكل شجرة (شجرة الحياة) ، تبدأ أساسا من الحيوانات الأولية ، ثم تتفرع إلى شعب مختلفة تنتهي بالثدييات ، وكذلك تمثل المملكة النباتية بشجرة تبدأ من الطحالب ، وتتفرع إلى شعب تنتهي بالنباتات الزهرية ، ويتبين من هذا التقسيم

	إنسان	بلستوسين Pleistocene مليون سنة
	شيمبانزي	پليوسين Pliocene ٥ مليون سنة
	قرود	ميوسين Miocene ٣٥ مليون سنة
	نمسانس	أوليغوسين Oligocene ٥٥ مليون سنة
	ليمور الهند الشرقية (ترسير) Tarsier	Eocene إيوسين ٦٠ مليون سنة
	ليمور Lemur	Eocene إيوسين ٧٠ مليون سنة
	طباى شجيري Tree shrew	Paleocene باليو سين ٧٥ مليون سنة

تطور الرئيسيات

أن هناك تطوراً تدريجياً بطولنا في الكائنات .

٤ - أدلة مستمدة من الشكل الخارجي والتشريح المقارن :

توجد كائنات مختلفة في الشكل الخارجي ولكنها تعملي تراكيب تشريحية متشابهة . وهذا يدل على أنها جميعاً مشتقة من أصل واحد . أما التغير في الشكل فقد حدث أثناء تطور هذا الأصل إلى الأنواع المختلفة ، وقد جاء هذا الاختلاف حسب الظروف البيئية (مجموعة الفقاريات متشابهة مع بعضها رغم تقسيمها إلى أسماك وبرمائيات وزواحف وطيور ونباتات) .

٥ - أدلة مستمدة من وجود الأعضاء الأثرية :

هناك أعضاء نامية في بعض الكائنات وضامرة في كائنات أخرى نتيجة عدم الحاجة إليها أو عدم استعمالها ، ووجود هذه التراكيب يعتبر دليلاً على حدوث التطور ، وأن هذه الأنواع انحدرت من أصل واحد .

٦ - أدلة مستمدة من التشابه الفسيولوجي :

تقوم كل مجموعة متشابهة من الكائنات الحية بعمليات حيوية متشابهة وقد استغل هذا التشابه كدليل على تطور هذه الأنواع من أصل واحد .

٧ - أدلة مستمدة من التطور الجنيني :

يحكى الجنين في مراحل نموه المختلفة قصة تطور أسلافه ، فأجنة الحيوانات الفقارية المختلفة تتشابه تشابهاً كبيراً (في المراحل الجنينية الأولى) ، وهذا التشابه لا يمكن تفسيره إلى أنها متحدرة من أصل واحد .

٨ - أدلة مستمدة من علم الأحافير :

لا يوجد شيء ثابت في الطبيعة ، فكل ما هنا وهناك ، صغيراً وكبيراً لا بد أن يتغير بمرور الزمن ، والتغير السريع الذي يمكننا

استدراكه بسهولة في فترة زمنية قصيرة نسبياً ، هو تغير الكائن الحي ، وما يحدث له من تطورات مختلفة أثناء حياته ، وما نتج له من تغيرات في الشكل والحجم وغير ذلك بمرور الأجيال خلال الزمن ، فالنوع الواحد قد يتطور تدريجياً بتأثير الظروف البيئية إلى نوع لا يتفق كثيراً مع النوع الأصلي في الشكل والحجم مما يؤدي إلى وصفه في نوع آخر ، وهذا التغير لا يتوقف عند حد معين ، ولكن عندما يصل إلى أكبر درجة من التطور ، قد يتفرع إلى أفراد كثيرة متباعدة بدرجات مختلفة ، أو قد انقرض في بعض الأحيان .

وللتطور لا يحدث في النوع فقط ، ولكن هناك تطور في الجنس ، وفي العائلة ، وفي الرتبة ، وفي الطائفة ، وفي القبيلة أيضاً .

وفي الأزمنة القديمة ، وجدت حفريات لكائنات تطورت ثم ازدهرت في فترة معينة ثم اندحرت وانقرضت بعد زمن معين . مثل مجموعة ثلاثيات الفصوص (TRILOBITES) التي عاشت في بحار الدهر القديم ازدهرت ثم اندحرت وانقرضت في أواخر الزمن البيرمي (PERMIAN) . ومجموعة الجرابيتوليات التي عاشت في حقبة الحياة القديمة - ومجموعة الامونيتات (AMMONITES) ازدهرت في حقبة الحياة المتوسطة ، وقد اندثرت هذه المجموعات (ثلاثيات الفصوص - الجرابيتوليات والامونيتات) تماماً ، ولم يبق لآى فرد منها قائمة .

ومجموعة الممرجيات ظهرت في الكامبري وازدهرت في السيلوري ثم تدهورت في الكربوني ، وقيل منها يعيش الآن في البحار الاسترالية .

وكذلك الزولصف (REPTILES) الضخمة ، وقد بدأ ظهورها في أواخر حقبة الحياة القديمة (PALAEZOIC) وازدهرت في حقبة الحياة المتوسطة (MESOZOIC) مثل الدينوصورات الضخمة التي كثرت في

العصر الطباشيري ثم تدهورت وانقرضت مع بداية حقبة الحياة الحديثة .

والنباتات الضخمة بدأ ظهورها في الايوسين والميوسين ثم تدهورت بعد ذلك وتناقصت أعدادها - وفي مصر عثر في صخور الاوليوجوسين (OLIGOCENE) على حفريات لبعض هذه النباتات .

كل هذه الأدلة السابقة تؤيد التطور في الكائنات ، ولكن أيضاً فيها غيوب كثيرة ، فكتيراً من الصفات المكتسبة لا تظهر في الأجيال المتتالية ، كما أن العامل الجغرافي لا يدل دالة قاطعة على أن هناك تطوراً واضحاً في الكائنات ، والظروف المناخية وإن كان لها دور كبير في عمليات التطور ، إلا أن كثيراً من الكائنات يمكنها الحياة في ظروف متباعدة ، أما العامل التشريحي والفسيولوجي ، فلا يعنى إطلاقاً أن هناك تطوراً بين الكائنات المتشابهة ، ولكن يمكن تفسير ذلك بأن هذه الأنواع ظهرت في فترات زمنية متعاقبة وفي ظروف متباعدة ، أما شجرة الحياة فهي مبنية على الفلسفة والتخمين ، فمثلاً الحيوانات الأولية التي وضعها العلماء في بداية هذه الشجرة ، ما زالت تعيش حتى اليوم بأنواع لا حصر لها في مختلف البيئات ، وأما عن التطور الجنيني فلا يحكى إطلاقاً تاريخ أسلافه ولكن بين لنا مراحل النمو المختلفة للكائنات .

مما سبق يمكننا القول بأن هناك تطوراً في الكائنات بدرجات مختلفة ، وحسب الظروف البيئية والطبيعية ، فبعض الكائنات يتطور بدرجات كبيرة ، والبعض الآخر يتطور ببطء شديد ، وجزء ثالث لا يتطور بدرجات ملحوظة ، أي أن درجة تطوره صفراً . ومن ناحية أخرى . فالكائنات خلقت على مراحل زمنية متعاقبة ، وكل مرحلة من هذه المراحل هي في الحقيقة خلق خاص ثم أن التطور والتغير يحدثان داخل هذه الحلقات . أي أن هناك خلق خاص وهناك أيضاً تطور في الكائنات .



النجوم

ذات الشعور الغمازية

دكتور : محمد أحمد سليمان
استاذ باحث مساعد بمعهد الارصاد

اضواء على

مغامرات مذنب هالى التاريخية

المذنبات هي فرق الجواله الكشفيه التى
تميش جبته وذهابا بين كواكب المجموعه
الشمسيه وتختلف المذنبات فيما بينها من
حيث السير والسلوك ، فمنها ما هو طويل
الذيل ضخيم الرأس ، ومنها ما هو العكس ،
ومنها ما هو ذو نواة واحده ومنها ما هو
متعدد الانويه . لما من حيث اللمعان ،
فيزداد لمعان المذنب مايزداد قريبا من
الشمس حين يتعم بنفء جوارها ، ويقل
اللمعان عندما يعود الى منازل الباردة
خلف الكواكب بعد ان يكون قد قطع فى
رحله الذهاب والاياب مسافه تزيد عن
شهر ضوئى .

وحدث رؤيه المذنبات الان تعتبر
ماده السمر والطرائف بين علماء هذا
العصر ، ومجال كبير لكثير من الدراسات
والتخمينات والتوقيعات ، ومن المؤكد انها
لم تكن كذلك فى المهورد البائده ، وقد
اعتبرت قالا سينا على سكان الكره
الارضيه ، فهى رسائل شيطانيه تنذر
بالويل والثبور وعظائم الامور . وحينما
كان يظهر مذنب ما فى افق السماء ، كانت

ثلاثة مذنبات منها زارت الأرض في أعوام ١٥٣١، ١٦٠٧، و١٦٨٢، بفاصل زمني متساو تقريبا بين كل تاريخين قدره ٧٦ سنة، وهذا ما حدا به أن يفكر في تبعية هذه المذارات للثلاثة لمذنب واحد، بآتي الينا زائرا لكل ٧٦ سنة، وباستخدام معادلة نيوتن عن القطع البيضاوي اكتشف هالي أيضا أن مدارات هذا المذنب والمذنبات الأخرى مقلدة، مما يثبت انتماءها إلى نظام المجموعة الشمسية ومن ذلك توقع هالي عودة مذنبه بعد أن يكمل دورة السنة والسبعين عاما في سنة ١٧٥٨ م، ولكن الموت في سنة ١٧٤٢ م لم يمهله هالي كي يستقبل المذنب، عند عودته من ميعاده، فاضطلع بالمهمة ثلاثة من الفلكيين الفرنسيين كانوا قد وقفوا على آخر حسابات هالي للمذنب وتابعوا مساره في كثير من الدقة والتفصيل، واستنتجوا احداثيات ومواعيد رصد المذنب في سنة ١٧٥٨ م.

وقام «صائد المذنبات» الفرنسي «تشارلز مسييه» باصطياد المذنب في ٢١ يناير ١٧٥٩ م مما أدى إلى تصحيح في زمن الحضيض قدره ٣٢ يوما، فقد حددت الحسابات السابقة وصوله لهذه النقطة في ٢٥ ديسمبر ١٧٥٨، وبعد هذه الزيارة فقط أطلق اسم هالي على هذا المذنب تكريما لمن كان له الفضل في أماطة اللثام عن خصائصه وعن خصائص المذنبات بصفة عامة.

وفي الثالث عشر من مارس سنة ١٧٨١ م اضطر الفلكيون لاعادة حساباتهم، حينما اكتشف ووليم هرشل كوكب اورانوس، وعلى ضوء هذا تحدثت زيارة المذنب التالية عام ١٨٣٥، ولكنهم اختلفوا في تحديد ميعاد نقطة الحضيض، فمنهم من حددها يوم ٤ نوفمبر ومنهم من حددها يوم ١٢ نوفمبر وحددها آخرون يوم ٢٦ نوفمبر، والذي حدث فعلا أن المذنب وصل إلى الحضيض يوم ١٦ نوفمبر سنة ١٨٣٥.

بدأت الحسابات تأخذ اتجاهات أخرى



الشمس أما قبل نقطة الحضيض Perihelion أو بعدها. وقد كان مذنب هالي في أقرب وضع له من الأرض منذ ألفي عام حيث بلغت المسافة بيننا وبينه آنذاك ثلاثين مليون كيلو متر، وهذا ما جعل لمذنب هالي مكانته المميزة في اصقاع التاريخ.

قصة حياة مذنب هالي :

كان الشاب ذو السنة والعشرين ربما ادموند هالي Edmond Halley شغوفا برصد المذنبات، وحينما رأى مذنبه لأول مرة لم يدر بخلده أن الشهرة ستفتح له نراصيه بسبب هذا الزائر العجيب. ولقد نبتت في رأسه حينذاك افكار ونظريات كثيرة عن المذنبات، ولكنه لم يشأ الاضاح عنها، وأثر دراستها في سمته، وبعد عشرين عاما من رصده لهذا المذنب، وبالتحديد في عام ١٧٠٣ م، حين كان يشغل منصب رئيس كرسى الهندسة في جامعة أكسفورد، أصدر هالي كتابه «خلاصة تلك المذنبات» Synopses of Cometary Astronomy وفيه استطاع هالي أن يستنتج ابعاد مدارات القطع المكافئ لكل من ٢٤ مذنباً تم رصدها في الفترة ما بين ١٣٣٧، و١٦٩٨ م، بمساعدة صديقه اسحق نيوتن. وقد وجد هالي التشابه اللامع بين عناصر وابعاد مدارات

الجماهير نهرع إلى الفلكيين على قلتهم والمنجمين على كثرتهم، للاستفسار والاطمئنان، واستطلاع ماوراء الخبر، وماذا قالت النجوم عن فحوى رسالة الشياطين إليهم.

وتعود تسمية المذنبات إلى الإغريق القدماء، فكانت تسمى بلغتهم Kometes ومعناها النجم ذو الشعور الطويلة، وهو مجرد وصف صريح لما تراه العين المجردة عندما تلمع مذنباً في السماء. وقد اعتقد «ديموقراط» في أنها تتكون فقط حينما يقع كوكبان على أقرب مسافة، أما «ارسطو» فقد ظن أنها مجرد ظاهرة تحدث في الغلاف الجوي للأرض وفي عهد الرومان اعتقد «سينيكا» أن المذنبات ليست ظاهرة جوية حيث أنها لا تتأثر بالرياح والطقس. وقد تغلبت معتقدات «ارسطو» وسادت حتى عام ١٥٧٧ م حينما استطاع نيكوبراهام من اثبات وجود مذنب لامع يقع ما بعد القمر. وحينئذ فقدت معتقدات «ارسطو» شعبيتها.

وتأتى الرحلة الهامة في تاريخ حياة المذنبات المائل سنة ١٦٨٢ م حينما اكتشف ادموند هالي Edmond Halley المذنب المعروف باسمه الآن.

على مواعيد زيارته النادرة، ولا ينسأها رغب بعد الشقة، ووجرة الطريق، ورغم طول الفاصل الزمني بين كل زيارتين متتاليتين، وأن كل هذا لادخل للزائر المتأثر فيه، فقد وضعه قدره في مدار معين في البيضاوية، يكمل فيه الدورة كل ٧٦ سنة تقريبا.

ومدار هالي الممعن في البيضاوية بحمله ويأتى به من خلف كوكب نبتون ليلقي به في داخل مدار كوكب الزهرة، يميل هذا المدار على مستوى مدار الأرض ١٨ درجة قوسية. ويتميز المذنب بحركته التهتريّة Retrograde أى في عكس اتجاه حركة الأرض حول الشمس. ونتيجة لهذه العوامل يقع المذنب في أقرب نقطة له من

الأخرى تحدث قرب ٣ مايو وتسمى إيتا
أكواريس Eta Aquarids . وقد ظهرت
أخبار هاتين الرختين الشهابيتين في
التسجيلات الصينية القديمة .

شهادة سير وسلوك :

لكل مذنب أثناء قيامه بمسار الحرج
والطواف حول الشمس ، خطة سير
وسلوك ، وإذا تتبعنا زيارات مذنب هالي ،
وتفراسنا شلونها ، نجد أنها لا تخرج عن
حالات ثلاثة :

الحالة الأولى : يكون الطرف الحر
للمذنب فيها على أقرب مسافة من
الأرض ، قبل عدة أسابيع من الحضيض ،
ليصبح في بداية ظهوره جسما صباحيا
متموسط اللعنان ، وفي مثل هذه الزيارات
يكون ميله السماوي (أي بعده الزاوي عن
خط الاستواء السماوي) Declination
شماليا وبهذا يكون أكثر وضوحا لسكان
النصف الشمالي للكرة الأرضية ، ويتقدم
نحو الأفاق مع اقتراب الشروق ليختفي في
وهج الشمس ، وتسير العين المجردة
كافية في متابعته .

الحالة الثانية : يصل فيها المذنب إلى
أقرب وضع له من الأرض في غضون
أسابيع قليلة من نقطة الحضيض ، وفي
هذه الحالة يظهر المذنب فجأة في الصباح
وهو في حال لمعان شديد تام التكوين ،
ويجبه بسرعة تجاه الشمس ، ثم يفترق بها
من ناحية الشمال ، ويحمر بعد ذلك إلى
جسم مسائي ، حيث يظهر بوضوح جهة
الشرق ثم يخفت تدريجيا مع خفوت الشفق
المسائي ثم يختفي ، ويكون زمن ظهور
المذنب في هذه الحالة أقل منه في الحالة
الأولى والحالة الثالثة التالية .

الحالة الثالثة : يمر المذنب بالقرب وضع
له من الأرض بعد نقطة الحضيض بعدة
أسابيع ويرى من الأرض في الجهة
المقابلة للشمس ثم يختفي ، ولا تتمتع العين
المجردة من رؤيته إلا بعد أسبوع أو
أسبوعين من ذلك الوضع ، ثم يظهر هالي
فجأة مع الشفق الصباحي ، لامعا متألقا
مختالا بذيله الطويل . وتحدث هذه الحالة

بلغة طول الذيل هو ١٠٠ درجة في
زيارتي سنة ٣٧٤ م و ٨٣٧ م ، وفي
زيارته المرتقبة سيلغ طول الذيل ما بين
٢٠ و ٤٠ درجة قوسية .

وتحاط نواة مذنب هالي بأكبر قدر من
الدراسة والتصحيح ، فهي أكبر كثافة
وأقل حجما وتمثل دور كابينة القيادة وبها
مخ المذنب ، فهي المحرك الرئيسي للمذنب
ككل . وعلى سبيل المثال يعتمد لمعان
الذيل على كمية المادة المحتواة داخل
النواة التي تصل في أبعادها إلى عدة كيلو
مترات . وفي زيارتي ١٨٣٥ م و ١٩١٠ م
 لوحظ انطلاق بعض القذائف الكروية من
جسم المذنب في صورة نفاثات ترابية
غازية يوحينا يقترب المذنب أكثر من
حرارة الشمس تتصاعد هذه النفاثات لتكون
غلافا غازيا يحيط بالنواة ، وتحت تأثير
الضغط الضوئي لاشعة الشمس يراجع هذا
الغلاف مكونا أجزاء الذيل الطويل .

وفي ١٦ أبريل و ٤ يونيو سنة ١٩١٠ م
لاحظ الفلكيون أن لمذنب هالي نواتين بدلا
من واحدة ، وكانت النواة الثانية مجرد
ملاحم مؤقتة لم تدم أكثر من يوم واحد ،
ولوحظ كذلك بعض القذائف الغازية التي
تنتقل من جسم المذنب لم تدم أكثر من يوم
واحد وفي ٢ يونيو لوحظ انقسام المذنب
نفسه إلى سحابتين لكل منهما نواة واحدة ،
وفي نفس اليوم التقط فلكيو جوهانسبرج
صوراً فوتغرافية بها ثلاثة أنوية ، وبعد
ذلك تجمعت كل الأجزاء ، لتعود الهيئة
العامة لمذنب هالي كما كانت من ذي قبل .

وتتكون الأنوية أساسا من كرات ثلجية
ترابية للكبوية ، ومع الاقتراب من حرارة
الشمس تنوب الكرات الثلجية ، وتتطاير
الإتري في اتجاه الذيل ، وفي معظم
الحالات لا تكون هذه الهبات الترابية
ملحوظة ، ولكن عندما يتقاطع المذنب مع
مدار الأرض يتساقط جزء من هذه الهبات
على الغلاف الجوي في صورة شهب
كثيرة الحد نسبيا . ويشبه مذنب هالي
في حوث رختين شهابيتين Two Showers
منفويا ، أحدهما تسمى أوروينس Orioids
وتحدث يوم ٢٠ أكتوبر تقريبا ، والرخة

أكثر دقة بعد زيادة مذنب هالي سنة
١٨٣٥ م ، وبدأ التوغل أكثر في أعماق
التاريخ ، حتى توصلوا إلى الزيارات التي
قام بها المذنب من قبل سنة ٤٥١ م وسنة
٧٦٠ م وسنة ١٣٧٨ م . ثم استطاع جون
راسل هند John R. Hind من الرجوع
بهذا التاريخ إلى سنة ١٢ قبل الميلاد حينما
انزعج سكان روما من المذنب الذي بدأ
يخلق فوق مدينتهم مباحرة . وجاء آخرون
فتوغلوا في التاريخ إلى سنة ٢٤٠ قبل
الميلاد ثم جاء غيرهم بعد أن تكثفت
البينات واستخرجوا تاريخ زيارته السابقة
في ١٦ أبريل من عام ١٩١٠ في بداية هذا
القرن .

بعض الخصائص الفيزيائية لمذنب هالي

بناء على التقارير السابقة ، أصبح من
المؤكد قيام المذنب بزيارته لنا في أوخر
عام ١٩٨٥ م وعام ١٩٨٦ م . وفي
الوقت الذي أعلن فيه معظم المراقبين
الفلكيين عدم إمكانية رؤية مذنب هالي
بالعين المجردة في زيارته القريبة ، فقد
أعلن علماء مرصد مونت بالومار
بالولايات المتحدة والذي يبلغ قطر مرآته
خمس أمتار ، بدأهم لعملية إستكشاف
المذنب وأنهم قد ضبطوه ملتصقا باللقوم
الثاني في عام ١٩٨٢ م ، وإقروا أن الزعم
بعدم رؤية المذنب غير صحيح ، لأن
المذنب سيكون في وضع يسمح لنا نحن
سكان الأرض من مشاهدته والتمتع برؤياه
الغالية على مر السنين !

إن أكثر ما يثير شغف العلماء ، هي
حركة المذنب المدارية وكذلك التركيب
الكيميائي ونسبة العناصر الداخلة فيه ، مع
التفكير على التغير الذي يحدث في درجة
لمعانه ، حيث يفقد المذنب جزءا من مادته
عند كل نقطة حضيض ، مما يؤدي إلى
نقص في درجة لمعانه ، ليصبح أكثر
قائمة . هذه الملحوظة ترجع في أصلها إلى
التسجيلات القديمة لبلاد الصين . ومن
الأجزاء التي تغطي باهتمام كبير في
المذنب هو ذيله ، وفي زيارة سنة ١٩١٠ م
كان طول ذيل مذنب هالي ما بين ١٥ و ٢٠
درجة قوسية ، ولكن الرزم القياسي الذي

مدى اسابيع سيقتير للسمان قليلا نظرا لاتجاه المذنب نحو الشمس مبتعدا بسرعة عن الارض ومع آخر لحظات الشفق المسائي فى نهاية السنة ، سيكون هالى منخفضا فى السماء الغربية الجنوبية قريبا من النجم المعروف باسم سعد الاخبية Aquarii ، وتتراوح درجة لمعان المذنب حول القدر النجمى السادس ، وبمنظارة معظمة صغيرة يمكن رؤيته ، وربما يمكن رؤية عدة درجات قوسية من ذيله الغازى الطويل ، الذى يكون مبتعدا عن الشمس يناير ١٩٨٦ :

سيبلغ هالى فى الشفق المسائي قرب نهاية الشهر ، ولكنه سيقت فى مجموعة سعد الملك Aquarius عند منتصف الشهر ، ويكون غير بعيد عن المشتري والهلال الجديد ويقترب الذيل الغازى فى لمعانه من القدر النجمى الخامس ، ومع حلول اليوم الخامس والعشرين لا يستطيع الراصد بالعين المجردة رؤيته ، حيث سيوغل المذنب اكثر فى الشفق المسائي فى اتجاه منطقة الغروب . فبراير ١٩٨٦ :

على الراصد ان الانتظار ، حتى الاسبوع الاخير من هذا الشهر ، حتى يمكن رؤية المذنب مرة اخرى . وربما باتى اليوم العشرون من هذا الشهر ، ويكون شبح ذيله قد غاص فى الجهة الجنوبية الشرقية من السماء ، وتبدو الرأس لامعة بالقدر الثانى الا انها تندمج وتختفى فى لمعان الشفق الصباحى ، ثم يزداد طول الذيل وانحناءه كلما اوغل اكثر فى السماء حتى السحر ويتراوح طول الذيل بين ٨ و ١٠ درجات قوسية ، وتلمع الرأس كنجمة من القدر الثانى والنصف . مارس ١٩٨٦ :

مرة ثانية ، تتناقص المسافة بين المذنب والارض ، وفى منتصف الشهر ، وفى السحر ، قريبا من الصباح وفى الظلام سيورى هالى بين نجوم مجموعة القوس Sagittarius دون تغير يذكر فى لمعانه ، ويصل ذيله فى الطول الى ٢٠

ذلك عائقا امام رؤية المذنب وبعد منتصف اغسطس ، فيما يلى مولد الهلال (اى فى الفترة المعتمدة) يستطيع اصحاب التلسكوبات العاكسة المتوسطة رؤية مذنب هالى فى السماء الشرقية قبل الفجر ، حيث يكون لمعانه من القدر النجمى الرابع عشر .

فى سبتمبر ١٩٨٥ :

يمكن رؤية المذنب فى سماء الصباح لان درجة لمعانه ستزداد قدرين ونصف ولكنه سيزال بعيدا عن متناول التلسكوبات الصغيرة لان لمعانه يصل الى القدر النجمى الثانى عشر اكتوبر ١٩٨٥ :

بدأ «هالى» فى حركة تفقرية ناحية الغرب ، عبر مجموعة برج الثور ، ويمكن رصد المذنب بعد انقضاء فترة البدر بالتلسكوبات الصغيرة ، حيث تصل درجة لمعانه الى القدر النجمى العاشر ، وتستطيع التلسكوبات الكبيرة رصد ذيله المتراعى ناحية الغرب من رأسه الكبير المتضخم الكثيف . نوفمبر ١٩٨٥ :

يحتل القمر الكامل فترتى اول واخر الشهر ، ولن يرى المذنب بوضوح الا فى ليلتى ١٦ و ١٧ منه ، وسيختل المذنب فى ثياب لمعانه التى من القدر النجمى السابع ، ويرى مترحا تجاه حشد الثريا . وسيقطع مدار الارض يوم ٢٧ من هذا الشهر ، اثناء تواجده غرب النجم المسمى باسم «السرطان» (Arctus) وقريبا من الوضع المقابل للشمس وسيكون المذنب على خط الزوال فى منتصف الليل . ديسمبر ١٩٨٥ :

فى اوائل هذا الشهر ، يستطيع اى شخص ان يكون الاول على مدى قرن كامل فى رؤية مذنب هالى بالعين المجردة ، وسيورى فى السماء بين نجوم مجموعة برج الحوت على بعد ١٣٠ درجة قوسية شرق الشمس ، ولكن القمر سيقوى الرؤية عند منتصف الليل ، وعلى

فى الربع بالنسبة لسمان نصف الكرة الارضية الشمالى .

وعموما يعتمد خط سير المذنب فى السماء بشدة على حدوث اقرب وضع له داخل او خارج مدار الكرة الارضية فلذا وقع داخله ويقترب المذنب بالشمس ويظهر كجسم مسالى ، اما اذا وقع خارجه فانه ينتقل خلال منتصف الليل من جسم صباحى الى جسم مسالى .

الجدول المقابل بين الحالات التى يمر بها مذنب هالى وموقعه من نقطة الحضيض منذ الفى سنة وحتى الآن ، من الجدول يتضح ان من بين ٢٦ دورة مسجلة عاش المذنب ١٠ دورات منها فى الحالة الثالثة ، و ٩ دورات فى الحالة الثانية و ٧ دورات فى الحال الاولى .

ماهى نوايا المذنب فى الدورة القادمة ١٩٨٥ - ١٩٨٦ م :

هذه الزيارة لن تشهد تقاربا واضحا بين المذنب والارض ، فحينما يصل المذنب الى نقطة الحضيض فى ٩ فبراير سنة ١٩٨٦ م يكون فى اوج لمعانه ولكنه سيقت فى الجهة الاخرى من الشمس ، ولذلك لن تكون ظروف رؤية المذنب هى احسنها خلال الالفى سنة الماضية . وفى نوفمبر ١٩٨٥ م سيكون المذنب على بعد ٠ ، ٩٣ وحدة فلكية من الارض ، اى على مسافة ٩٣ مليون كيلومتر وعلى بعد ٤٢ ، ٠ وحدة فلكية اى ٦٣ مليون كيلومتر فى ابريل ١٩٨٦ م . ومع هذا يستطيع هواة الفلك والمتخصصون رؤية المذنب فى كامل هيئته ، اثناء قيامه بواجبات زيارته . ولنتبع سويا مقدم مذنب هالى خطوة خطوة :

قبل اغسطس ١٩٨٥ :

سيكون المذنب على بعد ٣ ، ٦ وحدة فلكية من الشمس ويحتاج فى رؤيته الى تلسكوب كبير ، حيث ان تلسكوبات الهواة لا ترقى للوصول الى مستواه .

فى اغسطس ١٩٨٥ :

يبدأ البدر مع بداية هذا الشهر ، ويعتبر

الرابع، ويزداد انتشار الرأس، ويبدو الذيل أكثر استقامة، ثم تكل العين المجردة عن رؤيته مع نهاية هذا الشهر.

ما بعد مايو ١٩٨٦ :

تستطيع الأجهزة المتوسطة القوة متابعة هالي حتى بداية أغسطس، ثم يحدث له اقتران بالشمس مرة أخرى، ويقل لمعانه الى القدر النجمي التاسع وربما تكون هذه

درجة، وفي اليوم الخامس والعشرين يصل طول الذيل الى ٣٠ درجة قوسية.

أبريل ١٩٨٦ :

وهو الشهر الذي سيلعب فيه هالي قمة تألقه، ومع الأسف سينزوي هذا التألق نتيجة لاتجاذبه الشديد تجاه الأفق، مما يتعذر معه الرؤية في سماء خطوط العرض الشمالية المتوسطة، أما في خطوط العرض الجنوبية، فسيبين لنا الآثار المजيب حقيقة نواياه حيث يبدو كخاطب لحسناء، ذهب الى ابنته في ابهى حله، فغم ضخم واضح المعالم وفي نهاية الأسبوع الأول من هذا الشهر، يكون على بعد ١٠٠ درجة من الشمس، وهذا يساعد أكثر على زيادة تألقه، ويكون صوديا على الرأس بالنسبة لسكان جنوب أمريكا وأفريقيا وأستراليا، ويزداد لمعانه الكلي عن ١، ٢ قدر نجمي، مما يؤدي الى رؤيته بالعين المجردة مرة أخرى، حيث يبلغ حجم رأسه نصف حجم البدر في السماء المظلمة، ويمتد الذيل الترابي المنحني أكثر من ٢٠ درجة تجاه الشمال الغربي، ومن الممكن ان يصل الى ٤٠ درجة قوسية. وعند منتصف الشهر يكون المذنب قريبا منا مرة أخرى، حيث سيصبح الذيل يعكس عقارب الساعة، متحركا في السماء من الشمال الغربي الى الشمال الشرقي، ومع حركته تجاه الشمال يكون على راسدى الباسيفيك وآسيا الانتظار ليلة الرابع والعشرين، حينما تقع رأس المذنب عند ٤٠ درجة تجاه الجنوب الشرقي من البدر، ويكون من الصعب رؤيته الا حينما يبدأ القمر في الانزواء نتيجة خسوفه، وقتها سيظهر هالي لرأسدى هذه المناطق بالقدر النجمي الثالث والنصف، ويمكن ان تمثل هذه اللحظات للجمع فرصة نادرة لالتقاط صور الكسوف في حضور المذنب المعبود

مايو ١٩٨٦ :

يقل لمعان النجم الى القدر النجمي



ان «شريط الحسى» البلاستيكي هذا يعطى قياسا مريحا وموثوقا به لدرجة الحرارة من دون التعرض الى الاخطار الكامنة التي تطرحها الترمومترات الزئبقية التقليدية - ولا سيما عند استعمالها من قبل الاطفال والكهولة والمرضى المضطربين عقليا. يجري صنع الترمومتر الشريطي بالكلمة مجهزا بلوورات سائلة عضوية جرى تطويرها حديثا ومزجها مع ردة لانتاج حبر للطباعة يوضع فيما بعد على طبقات من البوليستر تتأثر بالازم معين بأساليب التصفية حراريا. هذا والوورات الجديدة تشق الطريق امام تطوير منتجات اخرى. فهي تشتمل على وسيلة تعتبر أسرع وأكثر دقة من الترمومترات التقليدية وهي تمثل أول استعمال غير بصرى للوورات السائلة. فهي تنطوي على شريط ترمومتري موصول بوسيلة كهربائية حساسة للتغيرات في اللون ومصممه لتنشيط مفتاح رقمي عند بلوغ درجة الحرارة المرغوب فيها. فامكانياتها هائلة في حق أجهزة التدفئة المركزية للمنازل والمكاتب والمصانع. أما استعمالها الاخرى فهي تشتمل على أجهزة لمرافقة هبوط الحرارة في منازل الكهولة ومؤشرات لقياس مستوى الغاز المعيا في قوارير.

الوجه
المصنوع
لتكنولوجيا
البلورات
السائلة

السد العلى والتكثيف الزراعى

الدكتور. محمد ثناء حسان
مدير محطة البحوث الزراعية بالنوبارية
مركز البحوث الزراعية

فاندها تكون قاصره على مقابلة الاحتياجات المائية فى جزء من السنة التى تم فيها التخزين ولكن الحاجة الى زيادة التكثيف الزراعى والتوسع فى استصلاح مساحات جديدة والحماية من الفيضانات وضمان حالة الزراعة فى السنين الشحيحة كل ذلك جعل التخزين بعيد المدى ضرورة حتمية ومن هنا كان مشروع السد العالى هو الحل المنطقى لمواجهة ذلك ونحن الآن نواجه مشكلة الجوع ومصر تستورد أكثر من ٧٥٪ من احتياجاتها الغذائية وهى حقيقة مؤكدة كرهها السيد الرئيس فى أكثر من مناسبة وإمكانات مصر ومواردها وإراضها وجدة أهلها وتعلقهم بوطنهم واستعدادهم للعمل ليلا ونهارا سوف تؤدى حتما الى التغلب على مشكلة توفير المواد الغذائية وفى مقدمتها القمح والذرة وغيرها وخاصة ان بلادا أقل منا موارد وأكثر تناسلا مثل الهند والباكستان قد حققت خلال العشر سنوات الماضية الاكتفاء الذاتى من محاصيل الحبوب وهناك فجوة غذائية كبيرة بين الإنتاج والاستهلاك وصلت عام ١٩٨٤ فى مصر الى حوالى ٦,٥ مليون طن قمح ودقيق

٦٥٠ ألف طن سكر
٤٠٠ ألف طن زيت
١,٥ مليون طن ذرة

ويعتبر التكثيف الزراعى فى مصر من أهم العوامل التى تساعد على توفير الاحتياجات الغذائية للسكان الذين يتزايد عددهم واستهلاكهم عاما بعد عام فقبل بدء مشروع السد العالى كانت الارض تزرع مرة واحدة فى الشتاء بعد انحصار مياه الفيضان فى مساحة بلغت فى اقصاها نحو ٥ خمسة ملايين فدان والسكان لم يزد عددهم على اثني عشرة مليون نسمة وكما عجزت الارض الزراعية نحو الفواهد بحاجة السكان اتجه المصريون الى نهر النيل بغية الحصول على مزيد من موارده المائية عن طريق مزيد من التحكم فى النهر يمكنهم من زراعة عدد اكبر من المحاصيل فى السنة ووضع مساحات جديدة تحت الزراعة ويمكن تحقيق قدر كبير من التحكم فى مياه النهر عن طريق إنشاء السد العالى مما ادى الى توفير المياه التى كانت تضيع سنويا فى:

بدلا من ان يعطيها الخير والوفاء .
ان مشروع السد العالى كان ضرورة حتمية للتحكم فى النهر والحفاظ على المياه التى كانت تضيع سنويا فى البحر لاستغلالها فى تنظيم الزراعة القائمة (التوسع الاقوى) ولين التنمية النهائية هى ان يصبح المواطن المصرى ولأول مرة سيدا للنهر الكبير وليس عبدا له ولقد بدأ التحكم التدريجى فى النهر منذ انشاء قنطرة الدلتا (محمد على) للتوسع فى تكثيف الزراعة لمواجهة الاحتياجات المائية المتزايدة فى القطن ثم استمرار للتحكم عن طريق انشاء الحديد من القناطر على النيل (نجع حمادى) اسيوط - القناطر الخيرية) والعديد من الخزانات (اسوان - جبل الاولياء - منار - الرويسيرى) ولما كانت هذه الخزانات (موسمية) فان

أن السد العالى قد حرر الانسان المصرى لأول مرة من الخوف والعطش والفيضانات والمجاعة عن طريق التحكم فى مياه النيل وتكوين أكبر بنك للمياه فى العالم وأصبح مسطح مائى فى مصر تمتد من اسوان جنوبا وحتى الحدود المشتركة مع السودان الشقيق تحت تصرف المواطن المصرى ولكن بقي على الزراعيين والمهندسين والعمال والفلاحين أن يحرروا انفسهم من التقليديه وأن يغيروا مفاهيم الزراعة المتوارثة ولتى امتهنا الظروف التى سادت كل عقبه الى مفاهيم جديدة تتمشى مع ما حققه انشاء السد العالى فى امان مائى وترجمته الى امن غذائى .
ولقد ارتفعت بعض الاصوات فى الفترة الاخيرة بالنقد لمشروع السد العالى محاولة تصويره على انه كارثة تهدد زراعتنا بالفناء

في الاعتبار الآثار الاجتماعية المترتبة على كل بديل من حيث خلق فرص عمل اضافية لسكان الريفين .

الزراعة المكثفة :

الزراعة المكثفة يقصد بها توفير أقصى قدر من عوامل الإنتاج الضرورية للإنتاج العالي لمحصول معين بزراعة الأصناف عالية الإنتاج واستخدام القدر الأمثل من الاسمدة والعوامل المنشطة والمقاومة التمطيه للآفات والتحكم الصناعي في درجة الحرارة والرطوبة الأرضية الى غير ذلك على أن أفضل الظروف لتحقيق الزراعة المكثفة تحت البيوت الزجاجية أو البلاستيكية (الزراعة المصممة) حيث يمكن التحكم في درجة الحرارة والرطوبة والضوء وخصائص البيئة والتغذية الصناعية للنبات ومقاومة الآفات ورطوبة الأرض تحكما شبه كامل حسب طبيعة النبات ومرحلة النمو وحاجة السوق ومواسمات المنتج وتحت هذه الظروف يمكن أن يتحقق تنظيم العائد من الموارد المستخدمة وفق اتجاه يستأخذ به كثير من الدول المتقدمة في إنتاج احتياجاتها من بعض الخضراوات كالطماطم والخيار والفلفل والزور وبعض الفواكه خلال بعض الفترات المناخية غير الملائمة لإنتاج النبات في الظروف العادية .

أن تطبيق مثل هذا الأسلوب من الزراعة يحتاج الى تكنولوجيا متطورة ومنخفضة مكثفة ومزارع متخصص حيث تحول عمالية الإنتاج الزراعي الى ما يشبه الإنتاج الصناعي من حيث التحكم شبه الكامل في عوامل الإنتاج .

كما وإن التحول الذي طرأ على إنتاج الدواجن والبيض والحيوان في السنين الأخيرة يمثل جانباً هاماً من الإنتاج الحيواني المكثف والذي حول الإنتاج الحيواني التقليدي إلى مصانع لإنتاج البروتين الحيواني .

إن الطريق الوحيد أماناً لتحرير أرضنا السباسبية من التبعية الغذائية وتحويل المجتمع المصري من مجتمع مستهلك الى مجتمع منتج هو الاعتماد على النفس والعمل بكل إخلاص لرفع شأن الوطن .

مثل قصب السكر والبرسيم الحجازي وغيرها .

وهنا يواجه المخطط بتساؤلات أهمها ما هي السياسات المطلوبة لاستخدام الموارد الأرضية والمائية ، للمناحة ، هل يتحقق ذلك بزراعة أكبر عدد من المحاصيل خلال السنة الزراعية أم أن هذا ليس هو المؤشر الوحيد في التفضيل بين بدائل استخدام الموارد الأرضية والمائية .

لا شك أن الهدف النهائي لاستخدام الموارد يجب أن يحقق تعظيم العائد من استخدام هذه الموارد مع المحافظة في نفس الوقت على توازن بيئي يضمن استمرار النظام المنتج في الإنتاج بمستوى عال ولا يحدث آثاراً سلبية على البيئة . لمجموع المحاصيل الناتجة خلال سنة زراعية . والمقصود بالعائد هنا القيمة النقدية الصافية وهذا يمكن حسابه لكل محصول على أساس العائد الصافي من كل يوم إنتاجي أي نتيجة قيمة صافي عائد المحصول على عدد الأيام اللازمة لإتمام دورة حياته ثم حساب ذلك لمباي المحاصيل خلال الفترة الإنتاجية في السنة وهذا يمثل العائد من وحدة المساحة فقد يتضح أن محصولاً واحداً يشغل الأرض طوال السنة يعطي عائداً صافياً يفوق العائد من محصولين أو ثلاثة في العام وفي هذه الحالة قد يؤدي رفع درجة التكتيف المحصولي الى عدم تعظيم العائد من الموارد وعلى العكس قد يتضح أن صافي العائد من محصولين أو أكثر يفوق العائد من محصول واحد يشغل الأرض طول السنة وفي هذه الحالة فإن رفع درجة التكتيف الزراعي يؤدي الى تحقيق استخدام أفضل للمورد المميز . ولا يبين هذا الحساب العائد من استخدام وحدة المياه . ولحساب ذلك يجب أن تشمل المقارنة بين البدائل المختلفة أحوال كمية وسعر الماء ضمن التكاليف الإنتاجية للمحصول على أن الحكم النهائي على الآثار الايجابية أو السلبية المترتبة على رفع درجة التكتيف الزراعي لا بد وأن تدخل في حسابها مقارنة اقتصاديات استخدام المياه المتاحة في رفع درجة التكتيف الزراعي على المساحة المزروعة أو استخدامها في زراعة محاصيل جديدة وهنا لا بد أن يدخل

البحر وتخزينها في بحيرة المد العالي للاستخدام في رفع درجة التكتيف المحصولي على المساحة المزروعة وتحويل الحياض الى رى مستديم وزراعة محاصيل جديدة من الأراضي البور . وكان نتيجة ذلك الوصول بدرجة التكتيف المحصولي حالياً الى ما يقرب من ١٠٠٪ أي زراعة محصولين في السنة من الأصناف التقليدية التي تحتاج لغزاره طويله نسبياً لنضجها . إلا أن التحكم شبه الكامل والمستمر في النهر والتخزين طويل المدى وكذلك استنباط أنواع جديدة من المحاصيل عالية الإنتاج مبكرة النضج قد فتح آفاقاً جديدة أمام المشتغلين بالتخطيط الزراعي لاستغلال الموارد الأرضية والمائية والمناخية المتاحة الى أقصى قدر ممكن في زراعة أكبر عدد من المحاصيل في السنة وهو ما يعرف برفع درجة التكتيف الزراعي .

وتحت ظروف الزراعة الكثيفة المروية فإن عدد المحاصيل الممكن إنتاجها سنوياً يتوقف على عوامل :

- (١) توفير المياه بالقدر الكافي والمؤمن لمقاومة احتياجات المحاصيل في فترات النمو المختلفة .
- (٢) توفر العوامل المناخية (الحرارة والرطوبة والضوء) الملائمة لنمو المحاصيل في فترات النمو المختلفة وفي تتابع يتطابق في احتياجاتها المناخية .
- (٣) توفر العمالة أو إمكانية التي تسمح بإعداد الأرض وزراعة المحاصيل وعذمتها وحصادها في أقصر مدة بما يقل الى الفجوة بين حصاد المحصول للقائم وزراعة المحصول التالي الى أقل مدة ممكنة .
- (٤) توافي الخصوبة في الأرض بما يسمح بزراعة أكبر عدد من المحاصيل المتعاقبة دون تأثير غير مرغوب على خصوبتها أو خواصها الطبيعية أو قدرتها الإنتاجية .
- (٥) وأخيراً الفترة التي تترجم المحصول لإتمام دورة نموه الطبيعية وتنقسم للمحاصيل عموماً إلى محاصيل موسمية كمحاصيل الحقل والخضر ومحاصيل مستديمة كأشجار الفاكهة ومحاصيل تمكث في الأرض عدداً محدوداً من السنين ثم تزال

صورة الغلاف

شكل ١ برونوساورس

شكل ٢ الستيجوساورس

شكل ٣ الديبلودوكس

شكل ٤ تيرانوساورس

شكل ٥ الهلوساورس

الستيجوساورس

الهلوساورس

الديبلودوكس

برونوساورس

تيرانوساورس

الديناصور

بلغ طوله ١٧ مترا وارتفاع حوالي ٦ أمتار وطول خطواته ٣ أمتار وكان يتغذى على الديناصورات اكلة النبات شكل « ٤ » .

٢ - الهلوباوس The Hellow Hours .. الساحلية القافزة وهو من أشهر أنواع الديناصورات اكلة اللحوم وكان يتغذى على الديناصورات بانواعها المختلفة ويتميز برأسه الضخم واسنانه الحادة البارزة في الفم وجسمه وطرفاه الخلفيان وذيله الكبير وطرفاه الامامية القصيران اللذين لم يستخدمهما في المشي ولكن في الهجوم على فرائسه لانهما مزودان بمخالب حادة قوية وكان يسير على قدميه الخلفيتين وذيله بخطوات وفقرات ريشة سريعة وطويله شكل « ٥ » .

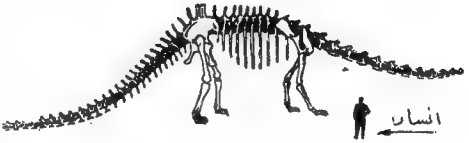
لماذا انقرضت الديناصورات ؟؟ .. هناك افتراضان علميان لانقراض الديناصورات وكلاهما يرمي الى ضالة مع الديناصورات بالمقارنة بضعفاة اجسامها ..

فيري الافتراض الاول ان الديناصورات كانت تضع بيضها وتتنس مكانه يتعاونه باقامتها او تتركه بلا عناية وتذهب لمكان اخر فالنقرض بالتدريج .

اما الافتراض الثاني .. ان الديناصورات نظرا لضالة تفكيرها لم يستطع التكيف عند حلول العصر الجليدي في مناطق تكاثرها مما سبب مصرعها جميعا .

ولقد تعرف العلماء على الشكال الديناصورات من الهياكل العظمية الضخمة التي وجدها وجمعوها وتخلوها اشكالها والجدير بالذكر ان هناك عدة اماكن في دول العالم المختلفة توجد بها هياكل عظمية لديناصورات « شكل ٦ » .

من اهم تلك الاماكن : متاحف المملكة المتحدة : متحف التاريخ الطبيعي في شارع كرومويل بمملكة جنوب غرب ٧ لندن المتحف الجيولوجي البريطاني في طريق اهر هيش بمملكة جنوب غرب ٧ لندن . متاحف امريكا : متحف ايوروك الطبيعي في ليسستر بنويورك .



شكل ٦ هيكل عظمي لديناصور برونوساوس

الزهور كما كان البرونتوساوس يتجرع ايضا كيماة ضخمة من الماء التي تكون

٢ - الستيجوساوس The Stego Saurus .. السطح المدعسة وهو ايضا من جبابرة الديناصورات النباتية ويبلغ وزنه حوالي عشرة اطنان وطول راسه ثلث متر بالمقارنة بطول جسمه الذي يقارب الثلاثين مترا بمافيه الذيل وكان جسد هذا الديناصور مغطى بحراشف ودروع قوية ثقيلة لهاميته من الديناصورات اكلة اللحوم شكل « ٢ » ..

٣ - الديبلودوكس The Diplodocus وهو من اصخم الديناصورات التي شهدتها الحياة على الكرة الارضية في العصور الماضية وكان طوله من قمة راسه حتى نهاية ذيله يعادل طول لشابهه الفيل متناحله بغراطها الواحد خلف الاخر وكان هذا الحيوان رغم ضخامة جسمه ضئيل المع ايضا شكل « ٣ » .

ثانيا : الديناصورات اكلة اللحوم .. اى التي تتغذى على لحوم الديناصورات النباتية البحرية وهي تعيش على اليابسة وهي سريعة الحركة مزودة بمخالب قوية واسنان قاطعة ضخمة ومن اهم انواع الديناصورات اكلة اللحوم ..

١ - التيرانوساوس The Tyranno Saurus .. اى الطاغية وكان من اكبر الديناصورات اكلة اللحوم واعظنها رهبة

ما هو الديناصور : الديناصور حيوان ضخم من الزواحف التي عاشت في الكرة الارضية منذ حوالي ١٧٠ مليون سنة وبالتحديد في العصر الجوراي في حقبة الميزوزي او حقبة الحياة الوسطى وهي الفترة التي حدثت فيها تحركات رسوبية بطيئة في الكتل القارية الارضية وخالية من الظواهر البركانية ويعادل وزن الديناصور وزن اسرة كاملة من الفيلة وتتميزت الديناصورات بذيلها الطويل ورأسها الصغير وكانت حيوانات تبيض .

انواع الديناصورات : تنقسم الديناصورات الى نوعين رئيسيين - نباتية واكله لحوم .

اولا .. الديناصورات النباتية - اى التي تتغذى على النباتات وهي مسالمة وتعيش بالقرب من البحيرات والانهار ونفضي اهلها في الماء وهي بطيئة الحركة ومن اهم الديناصورات النباتية :

١ - البرونتوساوس The Bronto Saurus وتسمى السطحية المدعسة وهو من الديناصورات الضخمة جدا واكله النبات ويبلغ طولها حوالي ٢٠ متر وكان يتغذى على النباتات الحزازية اول النباتات الخضراء التي ظهرت على مجعته بالنباتات الدقيقة الخضراء التي تتغذى عليها ايضا شكل « ١ » .

سطح الارض وعلى النباتات المرغية ذات الجذر والساق والاوراق والغالبية من

الفن

وعاء العلم

والتكنولوجيا

الدكتور احمد سميد المرداش

توطئه :

العلم والتكنولوجيا واللبن كلها تعبر عن منظومة متكاملة في مجال التعبئة والتغليف لكافة السلع الانتاجية او الاستهلاكية فقد كان الاعتقاد السائد فيما مضى بان التعبئة والتغليف ماهي الا رفاحية وعبء على الانتاج حتى تم عقد مؤتمر التعبئة بين هيئة «اليونيدو» التابعة للأمم المتحدة وبعض ممثلي الشركات الصناعية وخبراء التعبئة والتغليف بمصر حيث تقرر عمل لجان بالدول العربية للتوعية بأهمية هذا التكامل الوارد الجديد في الصناعات الحديثة .

حيث يهدا من الانتاج وينتهي بالمستهلك وفي مسيرته يرتبط بعدة قطاعات من بينها القطاع الصناعي والقطاع الزراعي والقطاع التجاري وقطاع النقل وقطاع التأمين وغيرها ، كما يدخل فيها كثير من المواد مثل الورق والمعادن والزجاج والبلاستيك والخشب والنسيج والوان متعددة من الالوان والصبغات ومواد اللصق ... الخ .

والأهمية قطاع التعبئة والتغليف نمجل هنا على سبيل المثال نشاط هذا القطاع في الولايات المتحدة اذ يمثل ٣٪ من قيمة الانتاج القومي كما تمثل تكاليف التعبئة والتغليف ٩٪ من قيمة الصناعات الغذائية

وتستهلك صناعات التعبئة والتغليف من المواد نسبة ٥٠٪ من انتاج الورق ، ٩٦٪ من انتاج الزجاج بخلاف الزجاج المصطح ، ٢٠٪ من انتاج البلاستيك وتبلغ خسائر الدول للتنمية حوالي ٢٠٪ من الناتج الزراعي لمسوء او لعدم التعبئة والتغليف كما ان ندوة الخضار والفاكهة التي عقدت في مصر عام ١٩٨١ قد اظهرت ان خسائرنا من الفاقد «خضرا/فاكهة» نتيجة سوء المناولة بلغت ٥٠٠ مليون جنيه سنويا والمناولة تتضمن الاضواء - الجماعية - المحافظة - التعرف - الترويج - مواءمة الاستخدام - دراسات الجودة الاقتصادية .. الخ .

كيف نشأت فكرة التعبئة والتغليف

لكي نستوعب دور التعبئة والتغليف في الاطار العام للتسويق الحديث يهتم علينا ان نرتد الى الماضي لتتبع التطور في اساليب بيع السلعة بالتجزئة فحتى مطلع الثورة الصناعية في القرن التاسع عشر نجد ندرة التعبئة المصممة للسلع الاستهلاكية حيث كانت المبلغ الغذائية والمزيلة او الشخصية تباع سبائبة اذ كانت تعرض للبيع في متجر صغير أو في كشك أو على عربة متحركة أو ثابتة في السوق العام ، وكان البيع يتم عشوائيا او عاطفيا طبقا للعلاقات الميدانية وتبعا تقرب المكان او بعده او طبقا للعلاقات الشخصية الاقتصادية .

ثم بدأت في السنوات الاخيرة من القرن التاسع عشر ظهور بعض الأغذية وأنواع الصابون والادوات المنزلية وغيرها مباداة ومعرضة على ارفق متاجر البيع بالتجزئة وفي ذات الوقت بدأت تنمو فكرة الاسماء المميزة للاصناف اذ وجد المنتجون ان الطريقة المثلى لاكتساب ثقة المستهلكين في سلهم هي في تكوين شخصية ايجابية لانفسهم بالاعلان عن فضائلهم واتقاع المستهلكين بان سلهم لا تقل في مستوى الجودة عما كانت عليه عندما كانت تعرض سائبة وقد تمكن الإدراك بأهمية «تعريف الصنف» على التصميمات المبتكرة لبعوات السلع الاستهلاكية اذ كان ارتباطها قويا بالصنف وكان التركيز الاساسي على اسم الشركة المنتجة وفي الغالب على

الشخص الذي يملك هذه الشركة وذلك باستخدام اسمه وأحيانا صورته أيضا .

وبناء عليه يمكن ترتيب التطور في الآتي :

١ - كانت البعوات الأولى .. منذ حوالي قرن من الزمان تبين اسم وفي بعض الأحيان صورة المنتج حيث كانت الشركات تحاول دعم هويتها .

٢ - التركيز على السلعة .. في هذه المرحلة لم يعتمد المنتج في زيادة وتلبية المبيعات على التركيز على الصنف وحده بل اتجه نحو إبراز نوعية السلعة المعادة ذاتها وهكذا مع تطور الصناعة والتسويق بدأت التعبئة والتغليف يرتبطا بالسلعة أكثر فأكثر بينما يقل ارتباطهما بالصنف شيئا فشيئا .

٣ - بداية مرحلة الخدمة الذاتية .. اذ أصبحت العبوة أكثر إعلاما فهي تعبر عما بداخلها في سمعت وتجذب المشتري نحوها .

أفلام البوليمرات والايونومرات

كلنا لعمنا فائدة البوليمرات الحديثة الناتجة من تكاسف الفسفاات الايدروكاربونية الناتجة من تقطير البترول واشهر هذه البوليمرات كما نعلم به هو النايلون والبولي اثيلين منخفضة الكثافة والمعالج بالاشعاع لتعبئة اللحوم ثم البولي اثيلين ذو الكثافة العالية كلما وضعت الرؤيا لنا نحو استخداماتها المتعددة ثم البولي ستيرين الشفاف المستخدم في الواح الاعلانات ثم البولي بروبيلين الذي اضل حديثا في صناعة المراتب والغطاءات .. الخ وافلام البولي بروبيلين تمثل بعدا جديدا في الاستخدام سواء كان الفيلم من النوع المشكل بالصعب المستمر او النوع لحادي للشد أو متعامد للشد ويجب في هذه الحالة مراعاة ان خامه اللحام الحراري ليست مهيئة كما هو الحال في البولي اثيلين حيث ان الامر ينتجوب في هذه الحالة اضافة طبقة لاصقة حرارية لتفادي مشكلة الانكماش عن لحام فيلم البولي بروبيلين وكذلك افلام البولي فينيديلين التي تستخدم في تعبئة الجبن واللحوم مع استخدام تفرغ الهواء للاكساي

ويتدرج تحت علم الهندسة البشرية مجالات علم النفس التكنولوجي Psychotechnology
Applied Experimentol علم النفس التجريبي
Psychology وعلم هندسة البيئة
Enuironmental

ولعلم الأرجونومي أهمية خاصة بالنسبة لتصميم الأثاث باعتباره من المنتجات الحيوية فالأثاث كمصنوع يتصل بالإنسان اتصالاً مباشراً خضع لكل من المفاهيم الفنية والجمالية التي تولد بين القيم التشكيلية والوظيفية ومفاهيم التصميم الصناعي التي تعتمد ضمن ما تعتمد عليه الجوانب الهندسية والبنائية المحققة لكل من الملائمة للفرض والتكنولوجيا الحديثة والاقصاد في التكلفة .

فالألمية تتبع أساساً من الراحة الكافية التي يحققها كل من النوم والسترخاء ومن البقطة والنشاط ومن التعب والنوم فإذا ما اتجهنا نحو الراحة والسترخاء وكيف تكون الجلسة في وضع جسماني طبيعي مما يعين البدن على أن يتصن أي جهد عضلي للأرجل والمفاصل والكركير والظهر يمكن أن يحدث نتيجة للسكون أو الاستقرار اتضح لنا كل بعد بمفسر ده أو متأزراً ومن جهة نظر تقويم الأعضاء فإن المقاعد يجب أن تؤسس الجلسة الجسمية التي تمتص انحنا شدة الظهر وتحول دون تقوس وانحناء العمود الفقري وينبغي أن تسمح المقاعد للجلوس بالتناوب بين اتخاذ الجلسة الامامية والجلوس بالانكاء إلى الخلف في وضع مرتكز على يد واحدة أو ميل نحو استقامة العمود الفقري مع انحناء طفيف إلى الامام بالنسبة لأسفل للعمود الفقري عن باقي أجزائه وتكفيها بعض هذه الشروح للوصول إلى صميم المقال في موضوعين جديدين كل منهما مرتبط بالمعادلة بين العلم والتكنولوجيا والفنون الحديثة .

والموضوعان في مجالين مختلفين أولهما : التعبئة والتغليف بشتى أنواع الملح .

والثاني : الأرجونومي في وسائل الراحة والتقل وغير هاولنا عودة لتفصيل لكل منهما على حدة إنشاء الله ...

واضعا في الاعتبار آثارها النفسية والصحية على المستهلك .

لقد استطاعت التكنولوجيا العلمية بمفردها خلال القرن الحالي بناء وتطوير سيارة العصر إلا أنها كانت في البداية تهمل دراسة راحة الإنسان الذي يستخدمها في غنوه ورواحه ولا يجد صعوبة عند دخولها أو الخروج منها ، حيث كان المصممون معينون بدراسة الغامات جيدا وأن ينظروا بعين الاعتبار مدى ملائمتها للناس والمتغيرات المتحدثة .

فمثلا كان مصمم سيارة الفيات «باليل» الإيطالية يصنعها من الواح الصاج السمكية ثقيلة الوزن ذات الصلابة الشديدة إذ كانت تنقل المسافرين فيها في الطرق الوعرة غير أنه لما أوصلت العلوم الهندسة والتكنولوجيا من جهة تحمل الصدمات وسهولة الانسياب وكلة استهلاك الوقود «اذ خفت الأوزان» رأى المصمم الصناعي الفنان الاستغناء عن هذه الضخامات في التكتلات فأخذت أشكال هذه السيارة تتنوع منذ عام ١٩٣٦م شكلا ونوعا وطلاء ووزنا حتى اليوم ولا يبدأ باله المنافسة الشديدة التي تبذلها السيارات اليابانية والامانية والفرنسية والأمريكية .

فإذا تتابعت الموديلات في أحد مناحها أو موديلات عربات البسكة العديد منذ نشأتها لوجدت غبيا في الشكل والمظهر والتوزيع كل هذا ناتج من تفكير فريق متكامل : عالم مهندسين - عالم تكنولوجي - فنان مصمم أرجونومي ..

وبالتالي الربط بين تلك القوى «العلم - التكنولوجيا - الفن» العلم الذي سبق نكره الذي يطلقون عليه علم الأرجونوميكس أو الأرجونوميكا قياسا على علم الجو مطريا عن الأغريق ثم أصبح يسمى علم الجومطريقا من أخوان الصفا وكذلك الحال في العلوم الأخرى «للموسيقى - البيوتيقا - الفيزيقا .. الخ» ..

اما في الولايات المتحدة فيطلقون عليه «علم هندسة العوامل البشرية» - Human Factors Engineering وهذا يتضمن مجالات تكنولوجيا الاحياء وعلوم هندسة الحياة .

المستخدمة وتتميز هذه الافلام بمقاومتها للرطوبة وخاصة عدم النفاذ للاكسجين .

هذا وقد انشأت شركات النفط العالمية خطوطا لإنتاج البوليمرات فشركة مثل مثلا نتج البولوي بروبيلين الصلب بعد الضغط (SPPF) Solid Phase Pressure) «Forming» SPPF يحتوى على راتنجات أقل ونماسكا أقوى وجدراناً أقل سمكا فمثلا ١٦ جرام من البولوي بروبيلين عالى الكثافة يعطينا حوضاً «كوزا» وزنه ٨ أونس من المارجارين بينما نفس الحجم من البولوي بروبيلين المعامل بالضغط والحرارة يزن ٧,٥ أونس فالفرق طأونس .

والصورة «رقم ١» تمثل لنا ابعاد هذه الاوضاع المستخدمة في تعبئات اللبن الزبادى والمثلجات يقيسها مهندس مسؤل .

اما الصورة «رقم ٢» فتتمثل لنا العمليات المختلفة التي تمر بها شرائح البولي بروبيلين من الخطوة «أ» وكأنها الثواب من قماش حتى تصل إلى مرحلة المنتج النهائي في الخطوة «ب» فتأمل كيف تكون التكنولوجيا الحديثة في خدمة الانتاج اى في خدمة العلم والفن معا كالثوب متعاون متأزر في إيقاع زمنى حاسم .

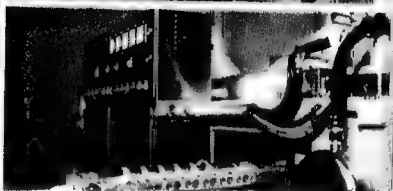
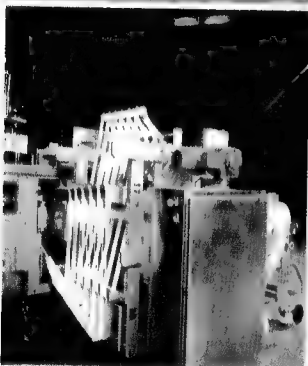
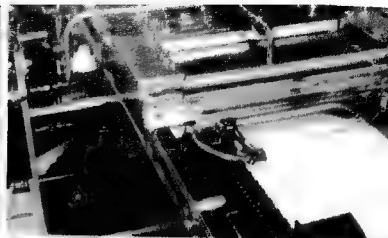
الأرجونوميكس

كما سبق لنا في صدر المقال ان نقول ان العلم والتكنولوجيا والفن كلها تعبر عن منظومة متكاملة في مجال التعبئة والتغليف لكافة انواع السلع كذلك يحق لنا ان نقول ان الهندسة البشرية او علم الائنات انسان هو علم مسندحت يتضمن مجالات تكنولوجيا الاحياء Biotechnology وعلوم هندسة الحياة Life Science Engineering يرتبطهما الفنان المصمم معا في تصميماته الصناعية التي تستهدف راحة الإنسان وطمانينته في كافة المجالات سواء في الراحة او في النوم او في الاسترخاء او في الترفيه .

وأصبح التصميم الصناعي يجد النفعية الوظيفية للمنتج ويحقق اكبر قدر من هذه العوامل التي سبق الإشارة إليها بالإضافة إلى جمال الشكل والجودة في المظهر خاصة فيما يتعلق باللمسات النهائية للمنتج



مرحلة ٢)



تكنولوجيا تصنيع عبوات الزبادى

شكل (٣) عبوات مختلفة





SPPF PROCESS

SEA IT THROUGH EYE



SHELL
(SANDPAPER)

TRAVEL

رقم (1)

SPPF
SANDPAPER
1/2 in.

واندهشوا كثيرا عندما عرفوا أن الهواء المحيط بهم محمل بالميكروبات ، وأن معظم الحشرات وبعض الطيور والحيوانات تنقل هذه الميكروبات ، وأن القاذورات والآتربة والمخلفات تحمل الملايين من الميكروبات التي تنتقل إلى الإنسان وتعيش على سطح جلده ، ودخل أنفه وأذنيه ، وهي التي تسبب الالتهابات والتقيحات وتلوث الجروح والعمليات بجانب كل النزلات والحميات .

ولقد أظهرت الأبحاث والدراسات أن أنف الإنسان وهو أعلى عضو في الجهاز التنفسي يقوم بعملية ترشيح مستمره للهواء التنفسي ، ويعزل فيه كل ما يعلق به من ميكروبات وأتربة ولذلك يمثلء تجويف الأنف بالعديد من الميكروبات التي تظهر داخل الأنف بعد الولادة مباشرة وتظل تتعرض وتتكاثر بنية عمر الإنسان ، وعند تفحص هذه الميكروبات تحت الميكروسكوب المكبر نجد فيها الأنواع الكروية العقودية والكروية السبحية والعضوية الدفترية والعضوية النسيجية والإشبريشيا والبروتياس وغير ذلك من أجناس البكتريا ، وبذلك يصبح الأنف مخزنا كبيرا لجميع الميكروبات التي تنتقل منه إلى باقي أعضاء الجهاز التنفسي والجيوب الأنفية والأذن الوسطى ، وكذلك إلى سطح الجلد ، بل وإلى الهواء الخارجي وقد أظهرت الدراسات العديدة أن هذه الميكروبات هي السبب المباشر لعدوى المستشفيات وتقيح لجروح وتلوث العمليات الجراحية ، وأنه ما أن يتم تنظيف الأنف وتطهيره حتى تختفي هذه الإصابات وتقل حدتها وتنتهي مشكلتها .

ولقد أودع الله في أنف الإنسان خطوطا دفاعية قوية وتحصينات متينة تقاوم الميكروب وتدفع أضراره ، فنجد عند مدخ الأنف شعرا كثيفا يعزل هذه الميكروبات من الهواء الداخل للتنفس ، ومادة دهنية يفرزها الجلد تقاوم تجمع هذه الميكروبات ، ومادة مخاطية لزجة تقتل العديد من الجراثيم ، ولكن كل هذه العوامل والدفاعات لا تستطيع أن تتعامل مع الملايين من البكتريا الضارة التي تظهر في الأنف

كيف يحافظ

غسل
الأنف

على

صحبة
الإنسان

دكتور/مصطفى احمد مشحاته
استاذ الانف والأذن والحنجرة كلية
الطب - الاسكندرية .

اكتشف العلماء وجود الميكروبات في أواخر القرن التاسع عشر ، وأحدث هذا الاكتشاف ثورة علمية كبيرة ، حدث على أعقابها تطورات هائلة في المعلومات الطبية والوسائل العلاجية والجراحية المختلفة . وبعد ذلك عرف الناس لأول مرة سبب الأوبئة الخطيرة المدمرة ، والنزلات المعوية القاتلة ، ونوبات البرد والانفلونزا ،

سرير طبي يكشف الصمم عند الأطفال

أبتكرت إحدى الشركات البريطانية سرير طبي للأطفال حديثي الولادة يمكن بواسطة اكتشاف حالات الصمم في مرحلة مبكرة والسرير الجديد يعطى الطبيب انذارا بأن الطفل يعاني من مشكلة السمع بعد ساعات قليلة من مولده حتى يتمكن من العلاج قبل أن تتفاقم المشكلة . والسرير مصنوع من البلاستيك وهو في حجم بانير الأطفال وله رسادة للرأس من المطاط ومرتبطة مزودة بحزام يربط على صدر الطفل يحول تنفس الطفل إلى ذبذبات كهربائية وهذه الذبذبات تكون بمثابة أختبارات للسمع عن طريق مكبرات للصوت موزعة في المخرة .

طائرة صغيرة تدور حول العالم

أبتكرت إحدى الشركات الأمريكية طائرة خفيفة الوزن تسير بمحركين مروحيين وقد صممت لتدور حول العالم دون توقف ودون إعادة تزود بالوقود إذ أنها مزودة بمسلة عشرة خزان وقود .

وقد صنعت هذه الطائرة من معدن الجرافيت القوي ويبلغ عرض جناحيها ١٤ مترا ويتوقع مصممها أن تتم محاولة الدوران بها حول العالم خلال العام الحالي .

طوال حياة الانسان ، ومن هذه الوسيلة خطر على بال مجموعة من أطباء كلية طب الاسكندرية استعراض فكرة الوضوء التي يقوم بها المسلمون قبل كل صلاة ، والتي تبدأ بفصل الايدي ثم المضمضة ثم استنشاق الماء في الأنف واستنشاقه ثلاث مرات ، والبحث عما وراءها من قيم علمية أو فوائد صحية . فكان ان يدوموا دراسة بحثية صميقة استغرقت حوالي السنتين على عدد كبير من المسلمين المنتظمين في الصلاة والذين يتوضئون خمسة مرات يوميا ، للكشف عن هذه أهمية هذه الفريضة الدينية .

بدأ البحث بالكشف الطبي الدقيق على الأنف عند المئات من المواطنين الأصحاء الذين لا يصلون وبالتالي لا يتوضئون ، ثم أخذت منهم مسحة طبية من داخل الأنف

يوما ، وتجدد وتتكاثر طول النهار ، ولذلك يكون الأنف في حاجة الى وسيلة صحية مناسبة ، لتنظيفه وتطهيره ودفع أضرار الجراثيم عنه .

يعرف الأطباء كثيرا من الوسائل الصحية والوقائية لتجنب تلوث الأنف بالميكروبات بعض هذه الوسائل ايجابية وتشمل الغسل المتكرر لها أو تنظيفها بالمواد الطبية المطهرة أو بتناول المضادات الحيوية ، مع خطورتها على المدى البعيد ، وهناك وسائل أخرى سلبية المفعول مثل وضع قناع من القماش على الأنف لمنع خروج الميكروبات منه ، حتى لا تتلوث الجروح والعمليات ، أو تنتقل العدوى الى الآخرين .

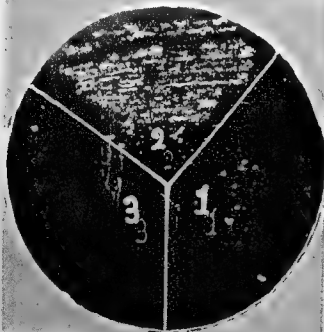
وباستعراض هذه الوسائل جميعها نجد أن غسل الأنف المتكرر هو أبسطها وأسهلها ولا ضرر منه حتى لو استعمل



في الجزء الثاني رقم (٢) بعد غسل الأنف مرة واحدة تظهر بعض مستعمرات الميكروبات اما في الجزء الثالث رقم (٣) حيث تم الوضوء على اكمل وجهه ، لا تظهر أي ميكروبات في الطبق الزجاجي ، مما يؤكد طهارة الأنف ونظافتها .

مزراع ميكروبية أخذت من أنف الذين يتوضئون في الجزء الاول رقم ١ الذي زرع من مسحة من الأنف قبل الوضوء ، يظهر العديد من مستعمرات الميكروبات

مزرعة أخذت من داخل أنف من لا يتوضئون وتظهر مئات المستعمرات الميكروبية تعمل الآلاف من الجراثيم ، تظهر على طبق زجاجي



فيصبح الأنف خالياً من الميكروبات، ويأتى ذلك مؤكداً للحديث النبوى « استنثروا مرنين بالفتن أو ثلاثاً » وبالغ فى الاستنشاق إلا أن تكون صامناً .

وتبينت حقيقة علمية جديدة ، عند تكرار فحص الأنف بعد الوضوء بساعة وساعتين وثلاثة وأربعة ، فقد ظهر الأنف نظيفاً طاهراً بعد الوضوء مباشرة ولكنه يأخذ فى التلوث تدريجياً بسبب دخول هواء التنفس الحامل للميكروبات التى تترسب فى الأنف ، فتتجمع شيئاً فشيئاً ، ويظهر ذلك فى الفصوص التى تجرى كل ساعة ، وما أن تمر أربعة أو خمسة ساعات حتى يعود الأنف إلى سابق حالته من التلوث ويستدعى ذلك إعادة غسله وتنظيفه ، وهذا يتفق مع موايد الوضوء الخمسة طوال ساعات النهار .

وبهذا البحث لعلى الدقيق أمكن تأكيد دور الأنف فى ترشيح هواء التنفس وإبات فائدة الوضوء فى تنظيف الأنف ، وبالتالي حماية جسم الإنسان من عدد من الميكروبات الضارة والتأكد على دور العلم فى إبات الحقائق الدينية التى شرعت من قبل الخالق ، لما فيه مصلحة الإنسان وسلامته .

ظهر الأنف عند غلبتهم نظيفاً طاهراً ، خالياً من الميكروبات ، وإفلكه جاءت للمزارع الميكروبية التى أجريت لهم خالية تماماً من أى نوع من الميكروبات ، وأما البعض القليل من الأعداد المفحوصة منهم فقد ظهر فى مزارعه بعض الميكروبات البسيطة وباعداد قليلة ، ولكن عند تصحيح طريقة الوضوء عند هؤلاء ، والتأكد على دقة غسل الأنف واستنشاق الماء فيه ، اختفت هذه الميكروبات من داخل أنوفهم ، وجاءت المزارع الميكروبية التى أجريت لهم بعد ذلك خالية من الميكروبات .

ومع موالاة الفحوص والدراسات أعطت التجارب حقائق علمية أخرى فقد ثبت بالبحث أن جود الدين يحمل الحنيد من الميكروبات ، والتى قد تنتقل إلى الفم أو الأنف عند غسلهما ، ولذلك يجب غسل اليدين جيداً عند البدء فى الوضوء ، وهذا يفسر لنا قول الرسول صلى الله عليه وسلم « إذا استنظف أحكم من نومه فلا يمس يده فى الأتاء حتى يغسلها ثلاثاً » كما ظهر جلياً من الفصوص أن غسل الأنف بالاستنشاق عند الوضوء مرة واحدة ينظفها من أكثر من نصف ميكروباتها ، وبعد المرة الثانية تزداد نظافتها أما بعد المرة الثالثة

لعمل مزرعة ميكروبية ، لفحص ما يظهر داخل الأنف من ميكروبات .

ثم أخذ عدد آخر مصلو لهم من المنتظمين فى الوضوء والصلاة ، وفحصت أنوفهم وأخذ منها مسحات طبية لعمل المزرعة والفحص والتحليل .

وتكرر هذا العمل يومياً ولشهور طويلة ، وعلى أعداد كبيرة من المواطنين من كلا من الجنسين ومن جميع الأعمار .

تجهزت لدى الأطباء الباحثين نتائج كثيرة ، وبهاتى عديدة ، وقاموا بتحويلها ودراساتها ، فأظهرت أمامهم حقائق غريبة مدعشة ، قاموا بتسجيلها بالأرقام والصور والمستندات ، ونشرت فى الأوساط العلمية داخل وخارج مصر وكان لها رد فعل على كبير .

فقد ظهر الأنف عند غالبية من لا يتوضئون بايأت اللون دهنى الملص ، بل هو مشطه بعض الأتربة والغشور ، كما رجحت فتحتى الأنف لزجة السطح خاسقة اللون ، ويتسلط منها الشعر ، وهذا الشعر السميك الذى يحصى تحريف الأنف ظهر تخلصاً ، مثيراً ، تطواه بعض الغشور البيضاء ، أما عند المنتظمين فى الوضوء فقد كانت هذه الصورة مغلفة تماماً ، حيث ظهر سطح الأنف لامساً ، نظيف الملص ، يخلو من الغشور والأتربة ، ويظهر شعره ويظهر شعره بارزاً ، نظيفاً ، اجلس ، خالياً من التملقات والافرازات .

أما الفحص الميكروسكوبى للمزرعة الميكروبية التى حصلت لكل فرد ممن تم فحصهم فقد أظهرت نتائج غاية فى الأهمية والغرابة . فقد أعطت أنوف من لا يتوضئون مزارع ميكروبية ذات أنواع متعددة وبكميات كبيرة من الميكروبات الكروية المعقوفة للشديدة العدوى ، والكروية المنحنية السريعة الانتشار وعصيات الكلبسيلا والبروتيسا والفطريات ، والأبيض شفا ، والروية والنيستريمان التى تسبب العديد من الأمراض .

أما الذين يتوضئون باستمرار ، فقد

أهم خطوة لتطهير الأنف عند استنشاق الماء

عند بدء الوضوء تتخلص من الميكروبات بسهولة الأبدى



حاسة الشم

● ● مادورها في حياتنا ● ●

وامتزاج بين حاستي التذوق والشم . على التفتيش من ذلك إن الأشخاص الذين يعانون من السمنة لا يتوقفون عن تناول الطعام رغم امتلاء معداتهم . إن الذي يسيطر عليهم هو إغراء حاسة الشم القوية للطعم الشهية فيزداد إقبالهم على تناول الطعام . ربما أمكن الوصول إلى مركب كيميائي يمكن نشر رذاذه داخل الأنف لكي يوقف حاسة الشم مؤقتاً حتى يوقف إغراء رائحة الطعام بالمزيد من الأكل .

دكتور فؤاد عطا الله سليمان

الذي ينتجه . إن شيرلوك هولمز تميز في قصصه الخيالية بالقدرة على التعرف على ٧٥ نوع من العطور وهذه صفة ضرورية للبوليس السري الناجح .

أوضحت الدراسة للتشريحية المقارنة أن المساحة الشمية في التجويف الأنفي في الإنسان تبلغ حوالي ٣ سم^٢ على كل من الجانبين . كل جانب من تجويف الأنف يحتوي على ٥ مليون خلية حسية شم . لكن مساحة هذه المنطقة في الكلاب تبلغ ١٨ سم^٢ وفي القطط ٢١ سم^٢ . وبين ذلك أن جهاز الشم في الإنسان أقل حجماً من المشاهد في العديد من الحيوانات القوية . لكن هل معنى ذلك هو قلة اعتماد الإنسان على حاسة الشم ؟ ربما يعتقد البعض أننا يمكننا الاستغناء عن حاسة الشم - إن الأشخاص المصابين بمرض فقدان حاسة الشم يعانون من مشاكل حادة أوتها أنهم يفقدون الشهية للطعام مما يؤدي إلى فقدان الوزن والهزال ولطهرها عدم اكتشاف الغازات السامة . إن هذا التأثير يدعو مأوفا لنا عندما تصاب بالزكام فإن المخاط الذي يغطي المنطقة الشمية في الأنف يفتقد الأساس بمذاق الطعام . لأنه يوجد اتحاد

إن أعضاء الشم من أهم الأعضاء الحسية وهي تلعب دوراً هاماً في حياتنا وفي حياة الحيوانات . إن القدرات الشمية للإنسان عظيمة رغم أنها لا تصل إلى قدرات بعض الحيوانات مثل الكلاب والقطط . تقوم حاسة الشم بإمدادنا بإرشادات معينة عن طريق الهواء الذي نستنشقه مثل الترتيب في نوعية الطعام الذي نأكله أو الصد عنه مثلاً في حالة البيض الفاسد . وتلعب الروائح دوراً هاماً في سلوكنا وارتباطنا الأسرى مثل الرابطة بين الأم وطفلها الرضيع . إن الطفل يمكنه أن يميز رائحة ثدي أمه من أي ثدي آخر غريب ويمكنه أن يميز رائحة الأمهات أن يميز أطفالهن من رائحتهم . وهذه الرابطة أيضاً متمثلة في الحيوانات الثديية .

لقد أشارت هيلين كبلر ذات مرة إلى أن حاسة الشم هي الملكة الهابط من السماء الذي يعرض عنها حاستي البصر والسمع . لقد استطاعت هيلين بالمران أن تلمس هذه الحاسة لدرجة مذهلة بحيث أنها تستطيع أن تتعرف على الأشخاص من رائحتهم فقط .

إن أنف الإنسان مليئة بالعجائب والقدرات . ربما تكون أكثر الأنوف التي تلت الانتباه هي أنوف خبراء الروائح والعطور . بعض هؤلاء الخبراء قد ذاع صيتهم واكتسبوا القدرة على تمييز حوالي عشرة آلاف رائحة . هؤلاء الخبراء يمكنهم تمييز أنواع زيت اللاندر من بعضها بل والبلد التي زرع فيه والعمل

عندما نستشق الهواء فإنه يمر من خلال عظام الأنف المفتوحة الثلاثة التي تقع في مؤخرة التجويف الأنفي . يغطي الجزء العلوي من التجويف الأنفي طبقة من الخلايا الطلائية صفراء اللون ويقع بينها خلايا حسية مغزلية الشكل يخرج من طرفها السطلي شاخصات عبارة عن شعيرات دقيقة دائمة الحركة . هذه الخلايا هي خلايا الشم الحسية ويوجد على خضائنها مستقبلات يمكنها أن تميز أنواع الروائح . هذه الخلايا قد يصل عددها إلى ١٠ مليون في أنف الإنسان . يخرج من الطرف العلوي لهذه الخلايا الشمية خيوط حسية تكون شبكة في باطن الغشاء المخاطي ثم تمر من خلال الصلبة العظمية الغضالية

عشرات الروائح . وقدرات الشم تفوق ماتصوره أنها مجرد اكتشاف الفروق بينها ودرجة تركيزها . مثلا يمكننا معرفة الاتجاه الذي تأتي منه الرائحة وتحديد الفرق بين مرورها على أحد فتحتي الأنف بالنسبة للفتحة الأخرى . إن فارق زمني بمقدار ميلي ثانية يمكن اكتشافه .

إن فاقدي البصر يعوضون بعض النقص بالاعتماد على الروائح في تمييز البيئة المحيطة . لكي يدرأوا عنهم الخطر . أهتم المعهد الوطني الملكي لرعاية العميان بتدريب هؤلاء الأطفال على اكتشاف ١٤ نوعا من الروائح . تقدم لهم هذه الروائح معبأة في زجاجات هذه الروائح هي روائح خشب قلم الرصاص - سلطة خضراء - العرق - رائحة جسم مفقود - مفرش سرير نظيف - رائحة تشبه رائحة المستنقعي - حمام سباحة - غاز الاستصباح - بخور - خضار تالف ودخان .

إن قدرات تمييز أضعف الروائح تختلف من شخص لآخر . مثلا أن قدرة تمييز رائحة البيض الفاسد (سلفيد الهيدروجين) تختلف بمقدار ٤٥ درجة من شخص لآخر . يمكن للانسان أن يميز بعض الروائح في تركيزات صغيرة جدا مثل رائحة أثيل الميركابتان الذي يشبه رائحة الطريان وكذلك رابع كلوريد الكربون للذي يتلف الكبد وهو يستخدم في التنظيف الجاف للملابس .

إن للقدرة الشمية للانسان عظمة رغام انها لاتصل إلى قدرات الكلاب والقطط لكن ما هو عدد الروائح التي يمكن أن يميزها الانسان إن الكفاءة في تمييز الروائح تعتمد على ثلاثة عوامل - التعود - الارتباط الشديد بين الرائحة واسمها - رد فعل الشخص الذي يشم . لقد وجد العلماء أن الأشخاص يمكنهم تمييز ١٦ رائحة لكن مع التدريب يمكن تمييز

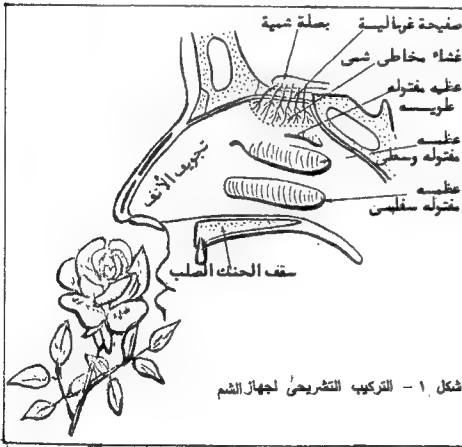
الموجودة في العظمة المصفوية (شكل : ١) في سقف تجويف الأنف .

تمر الاصاب الشمية من خلال البصلتان الشميتان ويخرج منهما ممرات عصبية إلى المناطق الشمية بالمخ .

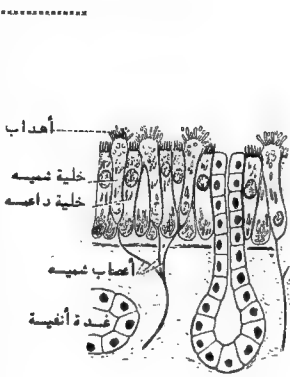
لكي تؤثر أي مادة على حاسة الشم يشترط أن تكون مادة بطيارة معلقة في الهواء والشرط الآخر هو أن الغشاء المخاطي الذي يهوى الخلايا الحسية الشمية يكون مبتلا . يتأكد ذلك بواسطة اقزازات غدد بومان الانفية (شكل : ٢) الموجودة بالمنطقة الجلالية الشمية . من ذلك يبدو اننا لكي نحس بأى رائحة (انظر العلم العدد ٧٥ مايو ٨٢ ص ٤٢) فإن جزئياتها يجب أن تخترق الطبقة الشمية وتكون مذابة قبل أن يمكنها الوصول إلى خلايا الشم الحسية . عندما تتحد جزئيات الروائح مع المستقبلات الموجودة في الخلايا العصبية الحسية تتحرك أيونات الصوديوم والبوتاسيوم . بسبب ذلك سرعان تيار كهربائي يسرى من خلال الاصاب الشمية . هذه الاصاب التي تمر من خلال الصفحة المسامية العظمية في الجمجمة تصل إلى البصلة الشمية ثم المخ .

كيف يميز الأنف الروائح المختلفة ؟

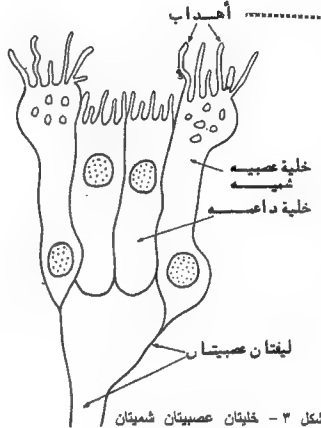
إن أحد الآراء هو أن الجزئيات المختلفة تمر عبر الغشاء المخاطي المغطى للخلايا العصبية الشمية بسرعات مختلفة . بسبب ذلك هو الاختلافات في سرعة ذوبان الروائح . الرأي الآخر هو أن كل نوع من الروائح ينبه نوع معين من المستقبلات . لقد قام بيرساد ونود في جامعة وأرويك بعمل انف نموذجية يمكنها أن تميز بين بعض الروائح . إن الاطراف الحسية الدقيقة لهذا الجهاز تتكون من ثلاث مجسات اليكترونية كل واحد منها يستجيب لأنواع مختلفة من المواد الكيميائية . هذا الانف الصناعي يمكنه أن يميز بين الكحوليات والخل والاثير والاكوكين .



شكل ١ - التركيب التشريحي لجهاز الشم



شكل ٢ - مكونات الطبقة الظلامية الشمعية



شكل ٣ - خليتان عصبيتان شمعتان والخلايا الداعمة لها

يتعرض العنبر لأول وهلة للجو (أثناء تقطيع أجزاء الهوت أو عندما يتقيء) يكون لونه أسود ورائحته غير مقبولة . لكن مع مرور الزمن ينضج وتصبح رائحته ذكية يقال أنها تتذكر رائحته البحر .

المسك : يحصلون على هذا العطر من الجيوب البطنية لذكور غزال السمك الذي يعيش في جبال الهيمالايا . كل ذكر من هذا النوع من الذكور يعطي أوقية (٣٠ جرام) من السمك وهو ذو لون بني .

عطر القنص : الكاستورويوم يستخرج من الغدد الشرجية لحيران القنص (كلب البحر) .

عطر الزباد : يستخرج من قط الزباد الإفريقي ورائحته نفاذة وهو يشبه في قوامه الزبد ولونه أصفر ويتم جمعه من الغدد الشرجية لهذه القطط وهذه العطور الحيوانية يستخدمها الحيوان لحماية حدود موائله .

للاختناق بالفازات المامة في الحمام أو الأماكن المغلقة التي يدخنون فيها ويقدون النار . ذلك لأن إحساسهم بالفطر يقدم لتوقف حاسة الشم .

بعض العطور يسبب أمراض الحساسية :

إن بعض العطور تحتوي على روائح من أصل حيواني . تستخدم هذه المواد لكي تكمل أو تثبت مكونات العطر الشذية هذا بالإضافة لأنها تمطل تبخير الروائح الكحولية الطيارة . ويوجد من هذه العطور أربعة أنواع أساسية قد تكون من أحد مسببات الحساسية .

العنبر : وهو أقوى هذه المكونات تنبهاً للمشاعر . هذا الطيب الثمين يستخرج من أمعاء حوت التنين (القطيس) . إن العنبر يتكون أساساً حول مفقار السمك الحبار (الذي تتخذ عليه الحيتان) . عندما

هذه المجموعة من الروائح المعبأة في زجاجات يمكن الاستفادة منها في تدريب المختصين بالأمّن في المنشآت الصناعية والأماكن العامة لاكتشاف الروائح التي تهدد بالخطر مثل رائحة احتراق محول كهربائي أو شرارات كهربائية أو تخان حريق . كذلك تلعب حاسة الشم دوراً هاماً في العلوم الطبية . إن الطبيب الجيد يمكنه أن يشخص أنواع عديدة من الأمراض بداية من الحمى الصفراء ومرضى السكر حتى الفشل الكبدى بواسطة رائحة المريض .

الجدير بالذكر أن حاسة الشم تضعف بسرعة وهذا مفيد من جهة ويدعو للحرص من جهة أخرى . عندما يتعرض الإنسان لرائحة ما فإن قدراته على تمييزها تختفي بعد برهة . إن ذلك ضروري لنفى نفس المجال للاحساس بنوع آخر من الروائح . عندما نقابل شخصاً ما فإنه يمتدح رائحته الجميلة ، لكن كثيراً ما يتعرض الناس

لغة البيريك

٢

الدكتور. عبد اللطيف أبو السعود

جملة DEX LET

نحتاج جملة LET إلى استخدام متغير .
أول نوع من أنواع المتغيرات نذكره هنا هو المتغير العددي *Numeric Variable* ويسمى هذا المتغير بهذا الاسم لأن هذا المتغير ليس له إلا قيمة عددية ويتكون المتغير العددي من حرف واحد (Z, A, B, C, \dots) أو حرف واحد يليه رقم واحد ($0, 1, 2, \dots, 9$)
وفيما يلي أمثلة للمتغيرات العددية :
A, B, M, A1, A2, A3, X3, B6, C7.
أما $2A, A21, AB$ و $24A$ فأنها ليست متغيرات عديدة وكل متغير عددي يمكن أن تكون له قيم عديدة مثل
 $5, 2579.3, 46.3, 23.5, 17$ وغير ذلك
ونلاحظ كذلك أن القيمة المرتبطة بالمتغير العددي يمكن أن تتغير أثناء تنفيذ البرنامج .

جملة LET الحسابية

وفي جملة LET الحسابية ، يوجد متغير عددي واحد إلى يسار علامة يساوي . مثال ذلك

$$10 \text{ LET } A = 2 + 3$$

هذه جملة LET وعند تنفيذ هذه الجملة ، فإنها تعطى للقيمة 5 للمتغير A ، ونفذ جمل LET عن طريق حساب قيمة التعبير الموجود إلى يمين علامة يساوي وإعطاء هذه القيمة للمتغير المحدد الموجود إلى يسار هذه العلامة .
ونلاحظ أن علامة يساوي معناها هنا

« يأخذ قيمة » ولا تعني « يساوي » .
وعلى ذلك فإن جملة LET السابقة تعني « دEX A يأخذ القيمة 5 » .
وبالكه مثالا آخر :

```
10 LET A = 5
20 LET B = 6.1
30 LET C1 = 3
40 LET D2 = A + B + C1
```

عند تنفيذ هذا البرنامج بواسطة الكمبيوتر ، يحدث الآتي :

تؤدي الجملة رقم 10 إلى إعطاء المتغير A القيمة 5
وتؤدي الجملة رقم 20 إلى إعطاء المتغير B القيمة 6.1 ، وبعدها تعطى الجملة رقم 30 القيمة 3 للمتغير C1. وفي النهاية ، تعطى الجملة رقم 40 للقيمة $5 + 6.1 + 3$ للمتغير D2 ، وذلك تعطى المتغير D2 القيمة 14.1 .

ومن المهم أن نفهم أن متغيرا واحدا فقط يمكن أن يظهر إلى يسار علامة يساوي ومن المهم كذلك أن نفهم أن نفس المتغير العددي يمكن أن تكون له قيم مختلفة عند مراحل مختلفة من تشغيل البرنامج .
انظر مثلا إلى البرنامج التالي :

```
10 LET A = 5
20 LET B = 6
30 LET C = 4
40 LET A = B + C
50 PRINT A
60 END
```

عند تنفيذ هذا البرنامج ، تعطى للمتغير A القيمة 5 ، ثم يحصل للمتغير B على القيمة 6 ، ويحصل C على القيمة 4 .
وبعد ذلك ، يعطى للمتغير A القيمة $6 + 4$ (أي القيمة 10) : وتؤدي جملة PRINT إلى طبع هذه القيمة (10) .

إن القيمة السابقة للمتغير A (والتي كانت 5) . لأنها تهمل عند تنفيذ الجملة رقم 40 . (يخزن الكمبيوتر قيمة A في مكان من الذاكرة ، ويستبدل القيمة الأصلية بالقيمة الجديدة عند تنفيذ الجملة رقم 40) .
ونلاحظ أن نفس المتغير العددي يمكن أن يوجد على جانبي علامة يساوي في جملة LET ، انظر إلى البرنامج التالي :

```
10 LET A = 5
```

```
20 LET A = A + 1
30 PRINT A
40 END
```

هذا البرنامج يعطى للمتغير A القيمة 3 في الجملة رقم 10 ، ثم يعطى للمتغير A القيمة $3 + 1$ (أي 4) في الجملة رقم 20 ، وهذه هي القيمة التي سوف تطبع عند تنفيذ الجملة رقم 30 .

جملة PRINT

تؤدي جملة PRINT إلى طباعة القيم المطلوب طباعتها ولكن هناك بعض القواعد الخاصة بالمكان من الصفحة الذي تطبع فيه هذه القيم ، بحيث يمكن تنظيم ما يطبع في صورة جذابة ، ولكن هذا يؤدي إلى تعقيد استخدام جملة PRINT .
وفيما يلي توضيح لبعض هذه القواعد :
اقرأ البرنامج التالي :

```
10 LET A = 15
20 LET B = 25
30 PRINT A, B
40 END
```

إن هذا البرنامج سوف يؤدي إلى طبع السطر التالي :

```
15      25
```

وعند استخدام جملة PRINT بهذه الطريقة ، فإنها تؤدي إلى طبع قيم المتغيرات بنفس ترتيب وجودها في هذه الجملة .

وفي البرنامج التالي مثال على ذلك :

```
10 LET A = 20
20 LET B = 25
30 LET C = B
40 PRINT C, A, B
50 END
```

ويؤدي هذا البرنامج إلى طبع السطر التالي :

```
45      20      25
```

ونلاحظ أن الأعداد ليست مطبوعة بجوار بعضها البعض . ذلك أن السطر المطبوع في لغة البيريك يتكون من عدة مناطق ، وتطبع قيمة كل متغير في منطقة مستقلة ، إذا وضعنا comma بين كل زوج من المتغيرات .

إن هذا البرنامج يؤدي إلى طباعة مايلي :

VALUES ARE PRINTED UNDER

VARIABLE NAMES

A	B	C
10	25	35

ويلاحظ أن وجود علامات comma يؤدي إلى طباعة كل حرف من الحروف "A" و "B" و "C" عند بداية منطقة

جديدة ، كما يؤدي إلى طباعة قيم هذه المتغيرات ، كل منها عند بداية منطقة جديدة ، كما يؤدي إلى طباعة قيم هذه المتغيرات ، كل منها عند بداية منطقة جديدة .

جملـة REM

إن جملة REM جملة مهمة للغاية ، لأن هذه الجملة تمكن كاتب البرنامج من جعل هذا البرنامج مفهوماً ، ويلاحظ أن REM هي اختصار لـ REMARK أى ملحوظة .

إن وظيفة جملة REM بسيطة للغاية . إن ما يكتب بعد جملة REM يهمل مترجم البرنامج عند تشغيله . وهذا يمكن كاتب البرنامج من إضافة حواشٍ ، وأسماء ، وتعليقات ، وغير ذلك ، إلى البرنامج ، ويحفظ هذه المعلومات مع البرنامج .

انظر إلى البرنامج التالي :

```
10 REM A PROGRAM TO PRINT A
SUM
20 REMFARHAD ALI, 6/18/85
30 LET A = 10
40 LET B = 20
50 REM NOW WE ADD A + B
60 LET C = A + B
70 PRINT "THE VALUE OF "A, "+",
B, "=", C
80 END
```

إن مترجم البرنامج سوف يقوم بتشغيل هذا البرنامج كما لو كانت الجملة ذات الأرقام 30 ، 40 ، 50 ، 60 ، 70 ، 80 هي سوابق أصلية لقيم المتغيرات ، ويجمع ، ويطبوع كل ذلك مع إسماء جمل REM . إلا أن مترجم سوف يؤدي إلى طبع البرنامج كله ، بما في ذلك جمل REM .

على نفس السطر ، لكن بمسافات أصغر :

```
10 LET A = 15
20 LET B = 20
30 PRINT A; B;
40 PRINT B; A
50 END
```

إن هذا البرنامج يؤدي إلى طباعة السطر التالي :

طبع مجموعة حروف

يمكن طبع مجموعة حروف باستخدام جملة PRINT كما يلي :

```
10 PRINT "WHY NOT"
20 END
```

إن هذا البرنامج للتصير سوف يؤدي إلى طباعة السطر التالي :

ويمكن تطبيق نفس قواعد المسافات عند طبع مجموعات الحروف :

```
10 LET A = 10
20 PRINT "A = ", A
30 END
```

إن تنفيذ هذا البرنامج يؤدي إلى طباعة السطر التالي :

ولكن لجمال النتيجة أكثر جاذبية ، يمكن استخدام semicolon ، كما يلي :

```
10 LET A = 10
20 PRINT "A = "; A
30 END
```

وهذا يؤدي إلى طباعة السطر التالي :

ولما كانت طباعة مجموعة من الحروف تستخدم نفس القواعد مثل طباعة الأعداد ، فإنه من السهل تحقيق النتائج بصورة أو بأخرى :

```
10 LET A = 10
20 LET B = 20
30 LET C = 30
40 PRINT "VALUES ARE PRINTED
UNDER VARIABLE NAMES"
50 PRINT "A", "B", "C"
60 PRINT A, B, C
70 END
```

وفي معظم النظم ، نجد أن هناك خمس مناطق تنمى كل منها لخمسة عشر مكاناً ، في بعض النظم وسمة عشر مكاناً في البعض الآخر . وفي نظام يحتوي على خمس مناطق في كل منها خمسة عشر مكاناً يبدو السطر المطبوع من البرنامج السابق كما يلي :

45	20	25
وإذا وضعنا semicolon بين المتغيرات ، فإن القيم المطبوعة سوف تكون أقرب إلى بعضها البعض ، كما يلي :		
10 LET A = 15		
20 LET B = 20		
30 PRINT A; B; B; A		
40 END		

يؤدي هذا البرنامج إلى طباعة السطر التالي :

15	20	20	15
وفي المادة ، نجد أن كل جملة PRINT جديدة تولد سطراً جديداً .			

```
10 LET A = 15
20 LET B = 20
30 PRINT A, B
40 PRINT B, A
50 END
```

عند تنفيذ هذا البرنامج ، فإنه يطبع السطرين التاليين :

15	20	15
15	20	15

وعند وضع comma في نهاية جملة PRINT ، فإن هذا يؤدي إلى طبع قيم متغيرات جملة PRINT التالية ، على نفس السطر :

```
10 LET A = 15
20 LET B = 20
30 PRINT A, B
40 PRINT B, A
50 END
```

إن تنفيذ هذا البرنامج سوف يؤدي إلى طباعة مايلي :

15	20	20	15
وإذا وضعنا semicolon في نهاية جملة PRINT فإن ذلك يؤدي إلى طبع قيم المتغيرات التي في جملة PRINT التالية ،			

الايمونات وصداع المكاتب

بقلم :

مايكل بارديير (عن مجلة نيوسينس)

ترجمة وعرض وتلخيص : الدكتور / علي زين العابد:

أستاذ ورئيس معهد بحوث طب المجتمع
بالمركز القومي للبحوث

مجمعات المكاتب :

الابحاث التي قام بها أحد المتخصصين في علم الحياة في جو انجلترا الأكثر اعتدالا هي التي أظهرت بجلاء ولأول مرة قدرة التغيرات في التأثير على الصحة .

دكتور ليسلي هوكنز - المحاضر في علم الحياة البشرية والصحة في جامعة سوري - دأب لسنين عديدة على دراسة كيفية تأثير السلوك الانساني بالتغيرات في المستوى الايوني . وباستخدام حجرة بوبية - يمكن التحكم في تغيير محتواها الايوني . وجد أنه عند خفض المحتوى الايوني لهذه الحجرة وبخاصة من الايونات السالبة تقل بدرجة محسوسة قدرة شغلها على القيام بأعمال تحتاج إلى التركيز الذهني لاجرائها .

إذا كان خفض المستوى الايوني يؤثر على القدرة على التركيز الذهني فما هو المستوى الايوني الذي يمكن أن نسميه المستوى الطبيعي ؟ إن القياسات التي قام بها الدكتور / هوكنز أثناء فترات المناخ الممتاز في انجلترا أظهرت أن التركيز الايوني في المناطق الريفية يصل إلى ألف أو أكثر من الايونات الصغيرة المتحركة في كل سنتيمتر مكعب واحد من الهواء . وينخفض هذا التركيز إلى أقل من نصفه في المدن وذلك لأن جزيئات التراب والملوثات تشجع على تجمع الايونات أما في مجمعات المكاتب الحديثة حتى في الريف - يمكن أن ينخفض . تركيز الايونات إلى قرابة الصفر . ويعتمد المستوى الايوني اعتمادا كبيرا على الجو والوقت من اليوم والسنة ومقدار الثلث . ولكن لا يوجد أدنى شك في أن المستوى الايوني منتهى في الصفر في مجمعات المكاتب الحديثة .

التجربة الاولى من نوعها :

ولقد دعى الدكتور / ليسلي هوكنز لاجراء تجاربه في مجمع مكاتب كبير وحديث ومكيف الهواء حيث تكاثرت فيه شكاوى العاملين من الصداع والوخة وأمراض أخرى . وتكون التجربة من تركيب مولدات أيونات سالبة في ثلاثة من المكاتب التي بلغ عدد الشكاوى فيها أقصاه

الحالات الاكلينيكية مثل نوبات الصداع النصفى وأزمات الربو الشعبي .

وفي الماضي استجاب العديد من المتخصصين في الطب لحسهم وأقاموا المصحات على المرتفعات في جبال الالب أو بجوار البحر ، وقد ثبت الآن أن التاين بزيادة مع الارتفاع وكذلك بجوار مساط المياه والأمواج المتلاطمة . ويمكن حتى للدش المنزلي أن يكون مصدر لجزيئات الهواء المتأينة .

رياح الصحراء :

لقد كانت التأثيرات المثيرة للتأينات التي صاحبت الرياح الموسمية الحارة الجافة الآتية من الصحراء هي التي حثت على إجراء الدراسة الجادة العلمية الأولى عن تأثير التغيرات في محتوى الهواء من أيونات على الانسان وذلك لانه بوصول هذه الرياح ومعنى ثلثي السكان من أعراس بغيضه .

أرجعت الابحاث في هذه المناطق كثيرا من هذه الاعراض البغيضة إلى التغيرات في المستوى الايوني . ولكن تكمن كثير من المشاكل العملية في دراسة مثل هذه الخاصية الموسمية قصيرة المدى وخاصة عندما تكون مصحوبة بتغيرات حادة في درجات الحرارة والرطوبة . ولقد كانت

« في بريطانيا أثبت بحث حديث أن التغيرات في تايين الهواء تؤثر على شعورنا بالصحة . وتؤدي نتائج هذا إلى الادراك بكيفية استطاعة الهواء المتأين الأقل من شدة وعدد نويات الصداع النصفى وأزمات الربو الشعبي » .

يتكون الهواء الذي نتنفس من خليط من غازات عديدة . وتحول بعض جزيئاته إلى أيونات تعمل شحنات كهربية وذلك بفعل الاشعاعات الطبيعية الناجمة أساسا من الاشعة الكونية . وجزيئا من الاملاح المشعة في الأرض .

تتميل جزيئات معينة من غاز النيتروجين مثلا إلى فقد إلكترون وتصبح عندئذ أيونات موجبة . وتقوم جزيئات أخرى مثل جزيئات الاوكسجين بالكتساب هذه الالكترونات الحرة وتصبح بذلك أيونات سالبة . وكلا النوعين من الايونات لهما حياة قصيرة .

في السنوات الأخيرة فقط ثبت صحة الظنون التي كانت شائعة لمدة طويلة حول مدى استطاعة الهواء المتأين والتركيز النسبي للأيونات الموجبة والسالبة التأثير على إحساننا بالصحة . وتشير الأدلة التي تتجمع الآن إلى أن الدرجات المختلفة من التاين تؤدي إلى استثارة أو إبطاء بعض

وكان المستوى الأيونى فيها منخفضاً .

وقد تم تسجيل معدل حدوث الصداح والأعراض المرضية الأخرى عند العاملين فى هذه المكاتب يومياً لمدة اثنتى عشر أسبوعاً فى تجربة محكمة مزودة بالمعى أى دون علم العاملين بأوقات تشغيل أو توقف مولدات الأيونات مع تسجيل درجات حرارة الهواء والرطوبة بعناية .

وكانت النتائج مفاجأة . فبعد تشغيل المولدات التى تعطى من ٢٠٠٠ الى ٤٠٠٠ أيون لكل سنتيمتر مكعب من الهواء . انخفض متوسط من يشكون من الصداح مرة واحدة على الأقل أسبوعياً من ١٥ ٪ إلى ٦ ٪ من مجموع العاملين بهذه المكاتب . وفى حجرة الحاسب الآلى - التى يجرى العمل فيها على نوبات - ارتفعت نسبة من يشكون من الصداح إلى ٢٥ ٪ من مجموع العاملين فى النوبة الليلية .

وقد انخفضت هذه النسبة إلى ٦ ٪ بتشغيل مولدات الأيونات . وزيادة على ذلك فقد قرر العاملون أنهم يشعرون بنفسه راحة أكثر وكذلك بحالة ذهنية أكثر صفاء .

هذه المحاولة ومحاولات أخرى عديدة وشبهية أثبتت ادعاءات صانعى هذه المولدات : أنه حين يستنشق المستوى الأيونى لسبب ما تستطيع هذه المولدات تحسين الصحة والشعور بالانتعاش .

القنوات الهوائية :

لماذا يعانى كثير من المجمعات الحديثة للمكاتب من هذه المستويات الأيونية المنخفضة ؟ يرجع هذا إلى عدة عوامل منها على سبيل المثال استعمال المواد الصناعية فى صناعة الملابس والأبسطه وكذلك شاشات أجهزة العرض الداخلية ولكن المصدر الرئيسى للمتابع غالباً ما يكون نظام تكييف الهواء المصمم لإعطاء الهواء بدرجة حرارة ثابتة . فالتأثير عملياً ضئيل الهواء فى قنوات الجهاز تجذب معظم الأيونات السالبة بالهواء إلى جدار قنوات الجهاز (هى عادة مصنوعة من المعدن وموصلة بالأرض) وبذلك يفقدها الهواء قبل أن يصل إلى المكاتب .

ويوجد الآن بالملكة المتحدة وجهات أخرى عدد من المصانع تقوم بتسويق مولدات كفاء للاستخدام فى المكاتب والمنازل وحتى فى السيارات . ومن المصلم به حالياً أن - هذه المولدات تستطيع تخفيف حدة عدد من الحالات التى تشمل حمى اللقش (حمى الهشيم) والربو الشعبى والصداح النصفى والنزلات الشعبية . وكيفية تأثير هذه الأجهزة على الجسم لازالت خافية ولكن إدراك التغيرات فى كيمياء الجسم المتعلقة بالتأين فى تقدم مستمر الآن ، ولقد أظهرت الأبحاث فى مركز مختلفة من العالم أن التأين يستطيع أن يؤثر فى أيض الأمينات فى الجسم .

يتواجد إنزيم المونو أمين أوكسيديز فى المخ والأمعاء ومجرى الدم ووظيفته هى تقطيع الهرمونات الأمينية إلى مواد عديمة النشاط . أحد هذه الهرمونات هو السيروتونين وهو من أهم الهرمونات بالنسبة للمصابين بالصداح النصفى . وتؤدى الزيادة فى الأيونات الموجبة فى الهواء أو نقص فى الأيونات السالبة فيه إلى تثبيط إنزيم المونو أمين أوكسيديز مما يسمح للسيروتونين بالتراكم فى الجسم وبخاصة فى الصفائح الدموية .

وللسيروتونين تأثير قابض على الأوعية الدموية ويلعب دوراً هاماً فى حدوث نوبات الصداح النصفى . فى عام ١٩٨١ أثبت دكتور/ إيدا هانتجتون من مؤسسة ويلكوم للبحوث بلندن أن انطلاق السيروتونين من الصفائح الدموية يزيد إلى ثلاثة أضعاف معدل ذلك فى اللصقات الثقيلة التى تسبق حدوث نوبة الصداح النصفى مما ينشأ عنه انخفاض الأوعية الدموية بالمخ مؤدياً إلى حدوث الاضطرابات البصرية أو العجز الجزئى عن الكلام والتى تسبق فى كثير من المصابين - نوبات الصداح العنيفة وما يصاحبها من قىء .

ويؤدى التعرض إلى مستويات عالية من الأيونات الموجبة أو مستويات منخفضة من الأيونات السالبة لآى مدة من الوقت إلى السماح بتراكم السيروتونين فى الصفائح الدموية لآى حين حدوث أحد المسببات المعروفة لحدوث الصداح

النصفى مثل الضغط النفسى أو تناول بعض الأطعمة مثل الجبن والشيكولاته . فيطلق فيض من السيروتونين إلى مجرى الدم محدثاً نوبة الصداح النصفى .

وعلى العكس من ذلك فإن التعرض للأيونات السالبة يشجع تنشيط إنزيم المونو أمين أوكسيديز وبذلك ينخفض تراكم السيروتونين فى الصفائح الدموية ، وعلى أى من مسببات حدوث الصداح النصفى أن يبلغ مدى كبيراً قبل أن يستطيع للتسبب فى انطلاق السيروتونين من الصفائح الدموية وبذلك تنخفض انخفاضاً كبيراً احتمالات حدوث نوبات الصداح النصفى وحدتها .

مسح ميدانى بحثوا لى :

تستطيع مولدات الأيونات السالبة الأقل من فرص حدوث الصداح النصفى والتخفيف من حدته متى بدأ . فى مسح ميدانى عشوائى لآلف زبون من زبائن أحد مصانع مولدات الأيونات وجد ليسلى هوكنز أن ثلاث من كل أربعة ابتاعوا الجهاز بأمل علاج الصداح النصفى الشخص كآليينيكيا قد استفادوا استفادة كبيرة أو متوسطة . وذكر واحد من كل خمسة من الزبائن عدم استفادته من الجهاز ولم يبق أى من الزبائن بالآفادة عن لآيد سوء الأعراض عنده .

وقد قرر المصابون بالربو الشعبى استجابات مماثلة لذلك . ترتبط نوبات الربو الشعبى بانطلاق الهستامين ويؤدى استعمال مولدات الأيونات السالبة إلى الأقل من إطلاق الهستامين . ويتعاون دكتور هوكنز مع الأستاذ جوردون كورميج (من معهد ميد هيرست للبحوث الطبية بسيمس) فى دراسة لمرض الربو الشعبى . ونتيجة غريبة لبحثهم - سيجرى نشرها قريباً - أنه مما لاشك فيه أن مرضى الربو الشعبى قد شعروا بتحسن وانخفاض عدد نوبات الربو الشعبى عندهم أثناء إجراء التجارب مزودة بالمعى لاستخدام مولدات الأيونات ، ولكن هذا التحسن لم يحدث بالكيفية المتوقعة .

يبدى المصابون بنزلات الربو الشعبى ضعفاً فى الأداء الميكانيكى لآرئهم ، وبعض العوامل مثل مدى سرعة زفر الهواء من الرئتين تعتبر دلائل على مدى

سوى أيونات قليلة من الهرب من الجوار الصديق لهذه الخطوط .

المناطق الوحيدة التي تستطيع فيها خطوط نقل الكهرباء توليد مستويات عالية من الأيونات هي التي يستخدم فيها التيار المستمر وهي مناطق مقصورة أساسا على بعض جهات الولايات المتحدة الأمريكية . وبغض النظر عن تأثير المجالات المتولدة عن الكهرباء الساكنة فسواء ما إذا كانت المستويات العالية من الأيونات تمثل خطرا على الصحة أو تجعل أولئك الذين يعيشون قربها في حالة أحسن من الحالة الصحية المتوسطة فإن هذا موضوع لا يزال يحتاج الى كثير من البحث .

المجال الكهربى يسبب هذا التأثير فكل من يقف تحت أحد خطوط القوى يكتسب فرقاً في الجهد الكهربى بين رأسه وأقدامه .

وأظهرت الدراسات التي قام بها دكتور / هوكنز في فيشبون وجهاً أخرى أن خطوط القوى مولدات كفاء للأيونات . في الظروف العادية تشغل منطقة توليد الأيونات سنتيمترات قليلة حول كل خط ولكن في الجو الرطب أو الرياح الشديدة تمتد هذه المنطقة وتصل الى مستوى الأرض . ولكن في إنجلترا ومعظم البلاد الأوروبية لا يكون لهذه الخاصية أثر يذكر وذلك لاستخدام نظام التيار المتردد ، لأن التغير السريع جدا في الاستقطاب لا يمكن

سوء حالة المريض . وقد أدخل الأستاذ / كومينج وسائل تقنية جديدة لقياس كفاءة الرنتين في خط الغازات وأظهر أن هذه الكفاءة تقل كثيرا في مرضى الربو الشعبي . وعلى ذلك فكان من المتوقع أن استخدام مولدات الأيونات قد يعيد كفاءة الرنتين في خط الغازات الى المستوى الطبيعى عند هؤلاء المرضى . ولكن مثل هذا التغير لم يحدث برغم ما ظهر على هؤلاء المرضى من تحسن كبير في صحتهم .

ان زيادة مستوى الأيونات المألبة إلى ٤٠٠٠ أيون لكل سنتيمتر مكعب لم ينتج عنه سوى التبع ولكن ما ذا يحدث إذا ارتفع المستوى الأيوني عن هذا ؟ وهل هناك مستوى مثالي ؟ المعروف عن ذلك حتى الآن لا زال قليلا جدا ولكن مفتاح المعرفة قد يتضح من دراسة المشاكل التي تسببها تأثيرات الكهرباء الساكنة المحلية التي تنشأ من خطوط قوى الجهد الكهربى المرتفع .

التأثيرات المعلقة :

من المعلوم لسنين عديدة أنه تتولد مجالات كبيرة للكهرباء الساكنة حول الخطوط المعلقة لنقل الكهرباء . وتعمل هذه الخطوط في المملكة المتحدة على ٤٠٠ كيلو فولت وتكون المجالات الناشئة عنها من القوة بحيث تضئ لمبة كهربية إذا وضعت بأسفلها .

وأثير العديد من المناقشات عما إذا كانت المجالات تمثل خطرا على الصحة . تقع قرية فيشبون في جنوب إنجلترا ، ولطالما احتلت هذه القرية مكانا بارزا في الابداء وذلك لأن عددا من منازلها يقع قريبا من أو تحت الخطوط المعلقة لنقل الكهرباء . ولقد ظل أصحابها لسنين عديدة يشكون من نوبات الصداع وعمل أخرى . دكتور سيرل سميت - من جامعة سلفورد في شمال غرب إنجلترا - باستخدام حجرة محجوبة ومنزوعة المغناطيسية أظهر أنه يمكن إحداث بعض أعراض الحساسية في كثير من هؤلاء الذين يشكون من بعض الأمراض التي تتعلق بخطوط القوى المعلقة ومن المفترض أن

الهواء العادي لحفظ الخضروات بذلا من الغازات

تمكنت إحدى الشركات البريطانية من استخدام الهواء العادي في حفظ الخضروات حتى تصل الى المستهلك .

وتقوم الشركة بتعبئة الخضروات النبتة داخل عبوات بلاستيك تحتوى على مخلوط غازي يجمع بين ثاني أكسيد الكربون والأكسجين والنيتروجين وهي الغازات الموجودة في الهواء المحيط بنا لكنها توجد داخل الأكياس بنسب تختلف عن نسب وجودها في الجو .

وأوضحت الشركة أن الخضار المحفوظة باستخدام العبوة الغازية تكون أعلى في قيمتها الغذائية من مثيلتها المجمدة وتظل طازجة لمدة تصل الى عشرة أيام .

شطرنج اليكترونى

شطرنج اليكترونى يصلح للاستخدام في المفر ، والشطرنج الجديد مزود بكمبيوتر يفتزن ثمانية مخطط من اللعب وينفذها بالكامل بمنتهى الدقة بالرغم من صعوبتها .

كاميرا جديدة سرعتها ٣ بليون جزء من الثانية

أنتجت إحدى المصانع البريطانية أسرع كاميرا من نوعها في العالم تستطيع التقاط الصورة في وقت لا يتجاوز ٣ بليون جزء من الثانية .

والكاميرا الجديدة التي تعمل عساتها بمساعدة أشعة الليزر تستطيع تصوير والتقاط مراحل أي انفجار مثل الانفجارات البركانية والزلازل كذلك تستطيع تسجيل صور للزرة .



at
MEMPHIS
CHEMICAL **Private**
research



Public **&**
Responsibility



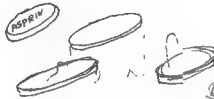
والآلم ليس ضاراً أو شراً كله .. فهو
إشارة تحذير مسبقه إلى اعتلال الجسم في
موقع منه ودعوى عالية للذهاب إلى
الطبيب

والاسبرين هو أكثر العقاقير المخففة
للالام شيوعاً في العصر الحالي رغم أن
الاسبرين عرف منذ ٤٠٠ سنة قبل الميلاد
دون أن يعرف باسمه الحالي ، فأبو قراط
كان يخفف الآلم مرضاه بأن يجرهم على
مضغ ورق شجر الصفصاف - وهو شجر
ينمو بكثرة في مصر والبلاد العربية
الأخرى على مجارى الماء . وفي قريتنا
كان كبار السن يأتون لنا ونحن أطفالاً بماء
مغلى تطوف على سطحه وجوفه أوراق
الصفصاف عندما كان هناك شك في ألم أو
مغص . ولأزال ورق الصفصاف علاجاً
شعبياً مصرياً لكثير من الآلام .



نالك الدواء
المثير

أسبرين



وعصارة ورق الصفصاف هو اسبرين
الطبيعية على حد قول الأستاذ هشام أبو
عودة ثم اثبتت البحوث الكيميائية أن
عصارة الورق أو المحلول يحتوى على
المادة الفعالة في الاسبرين الحالي الذي
قامت إحدى شركات الأدوية بالمانيا
الغربية بإنتاجه من مواد كيميائية في
غضون عام ١٨٩٩ ومنذ ذلك التاريخ غمر
الأسواق أكثر من ٢٠٠ نوع من الاسبرين
حتى أصبح أكثر الأدوية شيوعاً في التاريخ
ولا يمكن لدواء آخر مجاراه من حيث
الانتشار سواء الآن أو في المستقبل وهم
أنواع يصفاها الأطباء لمرضاهم لتخفيف
وتسكين الآلام الحادة أو المزمنة .

وكما يقول أحد الأطباء فإن الاسبرين
كان دائماً بالنسبة للأطباء جوهرة شينة
عثروا عليها فجأة وصنفة خاصة في
العصر الذي تزايد فيه عدد المرضى
بالوهم ، وفي تلك الحالات لا يجد الطبيب
مقراً من وصف نوع من الاسبرين يعمل
اسماً جديداً ومسمى مختلفاً عن الأسماء
الشهيرة له .. ولعل ذلك هو السبب في أن
كثيراً من شركات الأدوية تطرح في
الأسواق مركبات ذات أسماء جديدة هي في
حقيقتها مشتقات كيميائية لحمض الاسيتيل
ساليسيلك ولا تخرج عن اسبرين عام

حتى الآن لا يعرف إلا القليل عن الآلم
وكيف يحس به الناس ، وكيف يمكن
للأطباء علاجه ، ومع ذلك فإنه يوجد على
الأقل شخصاً من كل ثلاثة أشخاص يمانى
من آلام متقطعة . ويحاول الكثيرون
التضاء على الآلم أو التخفيف عنه
بمستحلب أدوية أو عقاقير مختلفة . وأهم
هذه العقاقير والأدوية بالقطع الاسبرين
الذي لا يزال نستخدمه وموجوداً في
الأسواق منذ عشرات السنين ، إلى جانب
عشرات الأدوية التي ثبت أن لها بعض
الآثار الجانبية مما دعى الشركات إلى
انفاق أموالاً طائلة على البحوث لإيجاد
عقاقير تخفف الآلم أو تقتضى عليه
ولا تشكل على الصحة خطورة .

ومن وجهة نظر الأطباء فإن الآلم ينقسم
إلى ألم حاد مثل إصابة الجلد - لا قدر
الله - بالحرق أو عند حدوث اضطرابات
في القلب وخلاف ذلك من أسباب عديدة
يعرفها جيداً أهل الطب وعلاج الداء
وعصرف الدواء .



دكتور محمد نبهان سويلم

١٨٩٩ إلا في شكل العبوة واللون وحجم الاقراص والمنتج الكيميائي من الحامض ثم الاسم التجاري الذي يطرح به في الأسواق .

ومنذ عام ١٨٩٩ وحتى عام ١٩٧١ لم يكن عرف تحديد الفعل الممكن لهذه المادة الكيميائية المعجبة ، إلا بعد دراسات جادة أثبتت أن المادة تصل مباشرة إلى المكان الذي يبدأ منه التنبه بالألم عن طريق إرسال نبضات كهربية في الأنسجة العصبية المصابة بالضرر كجدد الإنسان أو دماغه أو ظهره ، فتعمل على إفراز مواد تشبه الهرمون بالإضافة إلى مواد كيميائية أخرى قوية المفعول دورها الحقيقي دفع الخلايا إلى مقاومة الألم (★) وتحفيزها على القضاء على أسبابه دون إبطاء يتجاوز نصف الساعة والعمل على تهوية الأنسجة العصبية على الأحساس بتلك المواد المفروزة وكفاءة رد فعل قوى للأنسجة العصبية لاي مؤثر مهما كان ضعيفا وتقوم بإطلاق اشارات كهربية إلى الأعصاب الأخرى .

ويمتص الأسبرين عند تناوله بالفم في المعدة والباقي منه يمتص في الجزء العلوي من الأمعاء الدقيقة ويصل تأثيره الأقصى بعد حوالي ساعتين من تناوله وما أن يمتص حتى ينتشر بسرعة كبيرة ، وقد يؤثر مركزيا على المخيخ لوجود مركزى الحرارة والألم لذا يعمل كمخفف ويخفض لدرجة الحرارة ويضبط حرارة الجسم ويصل به إلى حالة التوازن بين الحرارة الناتجة من العملية الحيوية داخل الجسم والحرارة المفقودة بزيادة دفع الدم نحو الأطراف مع ازدياد إفراز العرق فتقل درجة الحرارة .

وعلى كل حال فإن الطريقة التي يؤثر بها الأسبرين على الأم العمود الفقري لانزال غير معروفة تماما ومن الممكن أن يتدخل في عمليات نوست لها صلة مباشرة في الأحساس بالألم .

(★) مادة البروستاجلاندين هي التي تنبه إلى الألم ويوقفها الأسبرين في محتلاته عند تأثيره الموضعي المحلي ويحدث ذلك عادة بسبب كثرة استخدامه دون ضوابط أو قيود ، ومع ذلك فإن الأعراض الجانبية تسبب قطعاً قلقاً متزايداً للعلماء نظراً لتسويق الأسبرين وسهولة الحصول عليه حتى لدى باعة المجائر ومحلات البقالة وبأقرصه حل الباعة مشكلة عدم توفر قطع العملة المعدنية الصغيرة في بعض بلدان الشرق الأوسط .

والدواء العجيب يزداد الأقبال عليه مع قدوم الشتاء وهبوط موجات البرد وانتشار الزكام والانفلونزا في محاولة ذاتية من المرضى لعلاج هذه الأمراض رغم أنها فيروسات لا ينفع معها دواء التهاب الالتهاب والراحة وتقوية الجسم بالجيد من الغذاء والمغيد من الوجبات .

والأسبرين يملج امراضا كثيرة .. فيقال عنه وفق ما نشر مؤخرا أن تعاطيه يقلل من فرص الإصابة بالجلطة إن تناول الإنسان جرعات مخففة منه يحددها الأطباء بما مقداره ٤ ميلي جرام لكل كيلو جرام من وزن الإنسان .

وتجرى البحوث والدراسات على استخدام الأسبرين في علاج بعض امراض العيون ، وإن كانت النتائج لم تلمن بعد ، فلأزالت الدراسات الأكاديمية تجري على حيوانات التجارب ويوم تنتقل من قاعات الدراسة العملية إلى قاعات التطبيق الأكاديمي سوف تحدد النتائج وليس من الحصاده سبق للنتائج بناء على ما نشر عن بعض مظاهر هذه البحوث التي لم يصلوا فيها إلى قرار بعد .

وما يعان عن فوائد الأسبرين كثير .. فقليل أنه يمنع تكون حصوة المثانة وقيل عنه أنه يملج بعض الأمراض الخبيثة .

هنا نصل للتسؤل هل نتناول الأسبرين كواق ودرج يقينا شر الأمراض أم نتبع في استخدامه الارشادات الطبية الواجبة ؟ والرد لاخاب من استشار فرغم كل

قوائد الأسبرين المنظورة وغير المنظورة فإن أكثر أعراضه الجانبية خطورة هي الحساسية فبعد تناول قرص أو أكثر فإن بعض الناس يتعرضون لازمات تشبه ازمات الصدر والربو وحتى فإن بعض الناس قد يفقدون حياتهم بسبب ذلك رغم أن نسبة حدوث ذلك ضئيلة للغاية ومن الممكن تجنب المشكلة بمنع مرضى الربو من تناول هذه الأقراص وأيضا منع الذين يعانون من الحساسية الشديدة .

وتناوله بجرعات كبيرة وسبب قرحة المعدة والجرجات الطويلة منه تسبب هبوطا عاما وقد توصل إلى الجفاف وفقدان كمية كبيرة من السوائل المخترنة في الجسم ، وخطره على الأطفال كبير عندما اكتشف أحد اطباء استراليا أن الأطفال الذين يعطيهن دواء جرعات كبيرة منه يصابون بالأعياء والبلادة والقيء المستمرة وتراكم السموم داخل الجسد الفاض مما قد يقضى إلى الوفاة ، مما دعى الإدارة الأمريكية للأغذية والأدوية بالتعاون مع بعض مراكز البحوث العلمية والجمعية الأمريكية لطب الأطفال ينصح الأطباء بالتقليل لماكن من كتابة الأسبرين كملاج للأمراض المصاحبة لموجات البرد . وحذرت وزارة الصحة الأمريكية رسميا من استخدام الأسبرين في علاج الأطفال .

وليس من المستغرب أن يسبب الأسبرين كل هذه المشاكل وغيرها فهو يباع في أي مكان كسيلة استهلاكية دون الحاجة لتفكير طبيب وكذلك فإن الجسم يستخدم أنواع من البروستاجلاندين لأغراض مختلفة تعتبر ضرورية للتحكم وتنظيم عمليات الجسم الحيوية ومن الممكن أن يسبب الأسبرين الأمعاء بالضرر فتتجبه الاخلال بعدلاته مما قد يقضى إلى نزف الدم .

وعلى الرغم من ظهور عشرات الأنواع من الأدوية المزيلة للألم فلا يزال الأسبرين ومئات الاسماء التي يظهر بها يتربع على قمة المسكنات وكما يبدو فإن ذلك الأمر سيستمر لمدة سنوات قادمة .



العلمية

دم الانسان

د

مكتورة مى عبد اللطيف نوفل

وحيث ان جرام من الهيموجلوبين يمكنه ان يحمل ١,٣٤ مليلتر من الاكسجين فانه يمكن تقدير الكمية من الاكسجين التى يستطيع دم الانسان ان يحملها بحوالى لتر ، وتتكون كرات الدم الحمراء فى النخاع الشوكى الاحمر ويقدر عمرها فى المتوسط بحوالى ١٢٠ يوما وينتج النخاع الشوكى ٢,٥ مليون كره دمويه فى الثانية . وبما ان اعداد كرات الدم الحمراء ثابتة تقريبا فى جسم الانسان فإنه يقابل تكوين هذا العدد اضمحلال لعدد مساوى له . ويعتبر اى خلل فى اعداد هذه الكرات عن العدد الطبيعى حالة مرضية .

عندما فى الانسان السليم بحوالى ٥ مليون بالمليتر المكعب ولاعطاء توضيح اكثر فيمكن القول ان جسم الانسان يحتوى على ٥ لتر من الدم ويعملية حسابية بسيطة نجد ان جسم الانسان يحتوى على ٢٥٠٠٠ مليار كره حمراء وهذا العدد الهائل يوضح اهمية كرات الدم لاحتوائها على مادة الهيموجلوبين وهى صبغة معقدة من البروتين والحديد وتتكون كلمة هيموجلوبين من مقطعين . المقطع الاول وهو هيمو وتعنى الدم والمقطع الثانى جلوبين وتعنى الطليعة البروتينية لهذه المادة .

والهيموجلوبين هو المركب الذى يتحد مع الاكسجين ويعمل على نقله من مكان لآخر وعند اتحاده مع الاكسجين يصبح لونه احمر وعند فقده للأكسجين يصبح لونه اقرب الى اللون الازرق وهذا يوضح تلون الدم الموجود بالشرايين باللون الاحمر بينما الموجود بالاوردة يحمل لونه الى اللون الازرق .
وتقدر نسبة الهيموجلوبين فى الشخص السليم بحوالى ١٥ جرام فى كل ١٠٠ مليلتر من الدم .

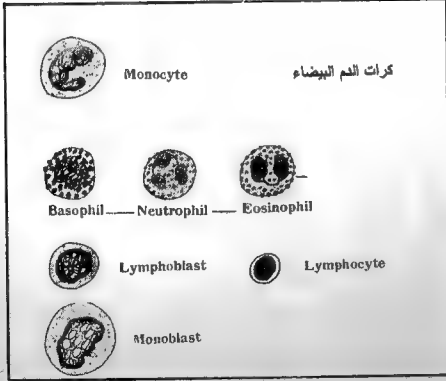
ويتحكم فى معدل تكوين كرات الدم الحمراء فى النخاع الشوكى نسبة تركيز الاكسجين فانخفاضه ينه النخاع الشوكى لزيادة تكوين الكرات الحمراء . ويتميز سكان المناطق المرتفعة باحتواء دمائهم على نسبة عالية من كرات الدم الحمراء وذلك لانخفاض نسبة الاكسجين فى الجو فى هذه المناطق وبالتالي فى دمائهم مما ينه النخاع الشوكى لزيادة تكوين الكرات الحمراء .

الدم هو نسيج سائل متعدد الوظائف لادخل قفط فى العمليات الفسيولوجية بالجسم بل يحدد مختلف الأنشطة والوظائف للخلايا . فهد الجسم بالسوائل والطاقة الغذائية والاكسجين اللازم لانمام عمليات الاحتراق . كما انه يحمل لخلايا الجسم العناصر اللازمة للنمو والتجديد . ويغسل الخلايا من البقايا الناتجة من عمليات التمثيل . ويوزع الحرارة على سائر اجزاء الجسم بانتظام . ويحمل الهرمونات التى تشجع وتنظم العمليات الحيوية .

والدم سائل احمر سميك لزج تبلغ لزوجته اضعاف الماء وكثافته ١,٠٥٥ . وبالفحص الميكروسكوبى نجد انه غير متجانس . ويمكن فصله بالطرد المركزى الى جزئين رئيسيين . أحدهما يحتوى على الاجزاء شبه الصلبة وهى كريات الدم الحمراء وكريات الدم البيضاء والصفائح الدموية والجزء الاخر سائل قنى اللون رائق يسمى البلازما .

ولاعطاء فكرة واضحة عن دور الدم فى حياة الانسان وقدرته على البقاء والعمل يجب ان نتناول مكونات الدم بشئ من التفصيل لاعطاء القارئ صورة واضحة من اهمية الدم بجسم الانسان .

كرات الدم الحمراء : هى خلايا قرصية يبلغ قطرها ٨-١٠ من المليمتر ويقدر



كرات الدم البيضاء

Monocyte

Basophil

Neutrophil

Eosinophil

Lymphoblast

Lymphocyte

Monoblast

البوتاسيوم يؤدي إلى فقد الحياة .

ويرغم ثبات مكونات الدم عند الأفراد الطبيعيين فلا يمكننا في جميع الحالات نقل دم من شخص إلى آخر بدون اتخاذ احتياطات ولجبه لأنه ليس كل الدم سواء فبعض أنواع الدم عند خلطها تحدث تجمع لمحتويات الدم حيث يتجلط محدثا امتدادا للأوعية الدموية الرئيسية تزدى إلى فقد الحياة وينقسم الدم تبعا لطريقة رد فعله عند خلطه مع دم آخر إلى أربع فئات رئيسية :

• **الفصلية O :** تتميز بأن مصلها له القدرة على تجلط خلايا الفصائل الأخرى من الدم بينما لا يستطيع مصل الفصائل الأخرى أحداث تجلط لخلاياها .

• **الفصلية A :** تتميز بأن مصلها له القدرة على أحداث التجلط لخلايا الفصائل AB وB وX ولا يتجلط بمصل المجموع B&K .

• **الفصلية B :** تتميز بأن مصلها له القدرة على أحداث التجلط لخلايا الفصائل AB وA وX ولا يتجلط بمصل المجموع A&O .

• **الفصلية AB :** تتميز بأن مصلها لا يحدث التجلط لخلايا الفصائل الأخرى وخلاياه تتجلط بمصل الفصائل الأخرى . وهذا يوضح أن الأفراد الحاملين للفصلية O لا يمكن أن ينقل لهم دم إلا من فصلية O مثلهم بينما يمكن نقل دم منهم لباقى الفصائل الأخرى . في حين أن الفصلية AB يمكن لأفرادها استقبال دم من جميع الفصائل الأخرى ولا يمكن أن ينقل دم منهم لأفراد الفصائل الأخرى .

ولا تعتبر القواعد السابقة نهائية في عمليات نقل الدم وتعريف الفصائل حيث أنه قد عرف عامل آخر يوفق بين أفراد الفصلية الواحدة وبذلك يتدخل في عمليات نقل الدم ويطلق عليه عامل الـ Rh وهي الحروف الأولى لكلمة Rhesus Mon Key حيث أن أول اكتشاف لوجود هذا العامل كان عند دراسة دم القرود .

ويعرف هذا العامل بأنه عامل تواجد الأجسام المولدة للمضادات وهي بمعنى أنه عند حقنها بالجسم تولد أجسام مضادة لها .

الغريبة بالدم مثل البكتريا تنبه النخاع الشوكي إلى تكوين الكرات البيضاء المتعادلة .

ومن الوظائف الهامة أيضا لكرات الدم البيضاء القاعدية إفرازها لمادة الهيبارين التي تعمل على تجلط الدم في الأوعية الدموية .

• **الصفائح الدموية :** هي أجسام صغيرة جدا لا تحتوي على نواه ويتراوح عددها في الشخص السليم بين $\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{4}$ مليون بمتوسط مقداره ٣ مليون في المليمتر المكعب من الدم .

وتلعب الصفائح الدموية دورا هاما في عملية إيقاف النزيف الدموي .

• **البلازما :** هي الجزء السائل من مكونات الدم وفي الظروف العادية تكون البلازما أكثر من نصف الحجم الكلي للدم حيث تحتوي على ٩١% من مكوناتها ماء ، ٩% مواد صلبة .

ومن أهم مكونات المواد الصلبة البروتين البلازمي الذي يوجد دائما بنسبة ثابتة (٧% من البلازما) إلا في حالة سوء التغذية لمدة طويلة .

ومن أهم وظائف البلازما - تنظيم إززان الماء في الجسم ، حيث يعمل البروتين البلازمي على ثبات النسبة بين المحتوى المائي داخل وخارج الأوعية الدموية كما أنه يساعد على احتفاظ الدم بنسبة عالية من الماء .

فالبروتين البلازمي ذو جزيئات كبيرة لا يستطيع النفاذ خلال فتحات الشعيرات الدموية بينما تستطيع جزيئات الماء والعناصر الأخرى . ومن خصائص أحد أنواع البروتين البلازمي الذي يتكون في الكبد أنه يتحول أثناء حدوث أي نزيف إلى طبقة جلبلاتينية تعمل كشبكة تساعد على حدوث الجلطة فتوقف النزيف .

وتحتوي البلازما على نسبة من سكر الجلوكوز تقدر بحوالي ٨٠ ملليجرام لكل ١٠٠ ملليتر من الدم للشخص السليم . كما تحتوي البلازما على عديد من الألكتروليتات مثل الصوديوم والبوتاسيوم والمغنسيوم والكلوريد والفوسفات والبيكربونات وهي توجد بنسب ثابتة في البلازما وأي اختلاف بها ولو بسيط كما في

كرات الدم البيضاء : وهي النوع الثاني من خلايا الدم ويقدر عددها في الإنسان السليم بحوالي ٦٠٠٠ - ٨٠٠٠ خلية بكل مليمتر مكعب من الدم . وتقسم كرات الدم البيضاء حسب شكل نواتها وطبيعة تكوينها وقابلية برتونها الخلو للصبي إلى :

• **كرات دم بيضاء معتدلة Neutrophil** وهي تكون حوالي ٦٠% .
• **كرات دم بيضاء بلغميه Lymphocyte** وهي تكون حوالي ٢٠ - ٣٠% من كرات الدم البيضاء .

• **كرات بيضاء وحيدة النواه Monocyte**
• **كرات بيضاء قاعدية Basophil**
• **كرات بيضاء مولفه بالحماض Eosinophil**

والثلاثة أنواع الأخرى تكون حوالي ١٠ - ١٥% من كرات الدم البيضاء وتتكون كرات الدم البيضاء للأنواع الأولى والرابعة والخامسة في النخاع الشوكي ويتم حدوث التفرقة بينها بعد اندفاعها في تيار الدم بينما تتكون الأنواع ٢ ، ٣ في الطحال والغدة الليمفاوية واللوزتين .

ويقدر العمر لكريات الدم البيضاء للأنواع ١ ، ٤ ، ٥ بحوالي ١٠ أيام بينما النوعين الآخرين فيقدر بحوالي ٢ - ٣ أيام .

والوظيفة الرئيسية لكرات الدم البيضاء هي مقاومة الأجسام الغريبة التي تدخل الجسم وتعتبر كرات الدم البيضاء المتعادلة أكثر الخلايا البيضاء نشاطا في هذا المجال حيث أنها تتميز بحجمها الصغير جدا الذي يساعدها على الانتشار في الأوعية الدموية الدقيقة جدا حيث يمكنها الخروج من الأوعية الدموية خلال فتحات في جدر الشعيرات الدموية إلى المناطق المحيطة وكذا لقدرتها على الحركة اللاإرادية حيث تتحرك مثل الأميبا في اتجاه الأجسام الغريبة حيث تلتهمها ويصبح للجسم الغريب جزء من الكره الدموية البيضاء ثم تعمل على تحليله حيث يتم التخلص من المكونات الضارة عن طريق الخلايا الليمفاوية وعلى ذلك فإن تواجد الأجسام

فمثلا عند نقل دم من شخص يحمل عامل Rh (أى RH موجب) الى شخص لا يحمل عامل RH (أى RH سالب)

فإن دم المستقل له يكون اجسام مضادة بالرغم من تماثل فصليتهما وفى هذه الحالة لاتحدث اعراض ظاهرة ولكن عند اجراء عمليات نقل دم مرة أخرى لنفس الشخص بدم يحمل R موجب ، يحدث تجلط لدم المستقل « المقولة له » محدثا امتداد الاوعية الدموية والوفاة .

ويظهر تأثير واضح لهذا العامل عند زواج افراد مختلفي الـ R فنجد زواج سيدة تحمل Rh سالب وبرجل يحمل Rh موجب فإن دم الجنين المتكون سوف يحمل RH موجب كما هو فى دم الأب واثنا الحمل الاول تتكون اجسام مضادة فى جسم الام لتواجد دم الجنين (Rh+) ويظهر انعكاس ذلك فى الحمل الثانى حيث ان تواجدهم ذو RH+ للطفل الثانى فى جسم الام المحتوية على الاجسام المضادة من الحمل الاول يدفع الى تجلط دم الجنين ثم موته ولذلك فانه ينصح دائما باجراء اختبارات عامل Rh قبل الحمل لتلافى حدوث هذه الحالات .

التغيرات غير طبيعية فى مكونات الدم واثراها

لتوضيح أهمية مكونات الدم فى حياة الانسان سنذكر بعض هذه التغيرات الهامة واثراها .

الانيميا : المعنى الحرفى لكلمة انيميا هو فقدان الدم ولكن هذا التعريف يعتبر خطأ من الوجهة الطبية حيث انه فى معظم حالات الانيميا لا يصاحبها فقد حقيقى فى الدم ولكن هذا المصطلح يطلق لتشخيص أى حالة ينخفض فيها نسبة الاوكسجين فى الدم او بمعنى أوضح هو انخفاض مقدرة الدم على حمل الاوكسجين وتنتأ هذه الحالة عن :

- انخفاض عدد كريات الدم الحمراء فى المليمتر المكعب من الدم (عن مليون) .
- انخفاض المعد الكلى للكريات الحمراء « عن ٢٥٠٠٠ مليار » كما فى حالات النزيف .

• انخفاض تركيز الهيموجلوبين فى كرات الدم الحمراء مع وجود العدد الطبيعى من كرات الدم الحمراء (عن ١٥ جرام لكل ١٠٠ مليمتر مكعب دم .

وفى جميع الحالات السابقة فإن المؤشر العام هو انخفاض نسبة الهيموجلوبين فى الدم حيث انه المكون المسئول عن نقل الاوكسجين . ومن الطبيعى انه عند انخفاض نسبة الهيموجلوبين فى الدم فإنه لتوفير الاحتياج من الاوكسجين لكل جزء من اجزاء الجسم يلزم زيادة سرعة الدورة الدموية لتعويض النقص فى الهيموجلوبين الحامل للاروكسجين وذلك بزيادة قبضات القلب - فى الافراد الطبيعيين نجد ان القلب ينبض ٧٢ نبضة فى الدقيقة ويرفع خلال كل نبضة ما مقداره ٧٠ مليمتر من الدم داخل الاوعية الى ما مقدار ٥ لتر دم كل دقيقة - اما الافراد الذين يعانون من الانيميا فترتفع نبضات القلب عندهم حسب ما يتوهمهم من هيموجلوبين .

وتتعدد اسباب حدوث الانيميا بين قصور الدفاع الشوكى فى تكوين كرات الدم الحمراء لعوامل كثيرة أو ارتفاع معدل تحطم كرات الدم الحمراء بالنسبة لمرعة تكوينها او فى حالات حدوث نزيف .

ارتفاع او نقصان عدد كرات الدم

البيضاض : ازدياد اعداد كرات الدم البيضاء فى الحالة الشائعة .

فجميع الالتهابات الحادة تزدى الى زيادة عدد كرات الدم البيضاء -

وارتفاعها الواضح يعطى المؤشر للطبيب بوجود اصابة مرضية حتى مع عدم وجود اعراض واضحة ولكن عند زيادة اعداد كرات الدم البيضاء بصورة كبيرة حيث تصل الى حوالى (نصف مليون) فى المليمتر المكعب من الدم يطلق على هذه الحالة لوكيميا (Leukemia) وهى تعنى الدم الابيض ويعتبر احد سرطان الدم الخطيرة .

وتؤدى الاصابة ببعض الامراض الفيروسية مثل الحصبة والغدة النكفية والجدرى وغيرها الى انخفاض كرات الدم البيضاء .

التغير فى محتوى البلازما من البروتين : قد يؤدى الخلل فى نسبة البروتين البلازماى بالبلازما الى ما يعرف بالاستسقاء (Edema) وهى تنتج من انخفاض المحتوى البروتينى للبلازما نتيجة لحدوث خلل فى الكليتين مما ينتأ معه خلل فى الاتزان المائى حيث تمر كمية مرتفعة من الماء الى خارج الاوعية الدموية محدثة التجمع المائى (الاستسقاء) .

دهان للحوائط يمنع الحشرات

على صورة سائل يدهن على جدران المنازل بواسطة الفرشاة أو الرول أو السبراي ويمكن وضعه على الجدران الداخلية والخارجية وعندما يجف يتكون على سطحه ملايين الذرات القاتلة للحشرات وعندما تقف الحشرات على سطح الجدران المدهونة (بالهاج أكس) يلتصق بها عن طريق الشعيرات الموجودة فى أرجلها وتموت خلال ساعات .

توصلت إحدى الشركات الأمريكية الى ابتكار دهان جديد للجدران يعمل على اباداة الحشرات أطلق عليه أسم/هاج أكس/ والدهان الجديد عديم الرائحة وشفاف ويعمل على قتل الصراصير والسنابك وجميع الحشرات المنزلية خلال أربع ساعات من دهانه على الحائط وتأثيره يستمر لمدة تصل الى أكثر من عامين .

ويوجد هذا الدهان الجديد

مختلف أنحاء العالم. ومن المتوقع أن يطرح للاستعمال في الولايات المتحدة خلال عام ١٩٨٦.

وقد تم تطوير مانع الحمل نوربلانت بواسطة مجلس السكان العالمي، ويتكون في الواقع من مجموعة من ست أنابيب من المواد التركيبية لمطاطية، كل منهم في حجم عود الكبريت. والأنابيب مليئة بهورمون بروجيسين التركيبي. وذلك للهورمون يستخدم عادة في كثير من حبوب منع الحمل. ويجري غرس مانع نوربلانت في الجزء الأعلى الممتلئ من نراع المرأة ولا يظهر أي أثر للأنابيب ولا تعوق حركة الذراع. ومن المتوقع أن تبلغ تكاليف غرس

● ● ● وسائل جديدة لمنع الحمل ● ● ● في الطريق إلى التنبؤ بحالة الجو لفترات طويلة ● ● ● الكشف عن حضارة مجهولة اختفت فجأة من عالم الوجود ● ● ● أخيراً .. وسيلة مأمونة للتخلص من مخلفات المصانع المامة ● ● ● الإنسان يتأثر بالضوء وتعاقب الفصول مثل الحيوانات .

« احمد والى »

المجال . ومانع الحمل الجديد لمدة خمس سنوات .. ومانع الجديد رخيص الثمن وشديد المفعول . وكما يقول الاختصاصيون أكثر أمناً من الحبوب واللؤلؤ . ومانع الحمل الجديد يسمى «نوربلانت»، وهو مثل اللؤلؤ، ولكنه يغرس بالجزء الأعلى من نراع المرأة . ونوربلانت يعتمد على الافراز الطبيعي للهورمون في جسم المرأة . وبعد الاختبارات قررت هيئة الصحة العالمية نشره في مراكز تنظيم الأسرة في

قالت صحافة العالم

● وسائل جديدة لمنع الحمل

البحث عن وسيلة فعالة ومضمونة ومأمونة لمنع الحمل كانت دائما مطلباً أساسياً للإنسان العصر الحديث . وخرجت إلى عالم الوجود أشكال وطرق مختلفة لمنع الحمل .. ولكن ظهر فيما بعد أن لكل منها عيوبها وفي أحيان كثيرة مضارها وآثارها الجانبية . ومؤخراً ، يبدو أن العلماء قد توصلوا إلى وسيلة جديدة ، وإن لم تكن متكاملة ، ولكنها تعتبر نقمًا هائلاً في ذلك

جنول بين وسائل منع الحمل المفضلة ، والتي تختلف بصورة كبيرة من مجتمع لآخر ، نظراً للقوانين المختلفة والتقاليد ومستوى النمو . ولكن ، ومع ذلك ، فإن ٣١٩ مليون امرأة في جميع أنحاء العالم يستخدمن الآن الوسائل الحديثة لتنظيم النسل ...

الدولة - المنطقة	ربط	التعقيم	الحبوب	للؤلؤ	عازل طبي وسائل حديثة	الرجال أخرى
الولايات المتحدة	٢٣,٢٪	١١,٤٪	٣٠,٠٪	٧,٩٪	١٢,٩٪	١٤,٦٪
الصين	٣٧,٥٪	١٢,٩٪	٤,٨٪	٤١,١٪	٢,٠٪	١,٦٪
الهند	٤٠,٠٪	٤,٠٪	٢,٩٪	٨,٦٪	٥,٧٪	٢,٩٪
أمريكا اللاتينية ودول الكاريبي	٣٦,٨٪	٢,٦٪	٣٦,٨٪	٥,٣٪	٧,٩٪	١٠,٥٪
الشرق الأوسط وأفريقيا	١٤,٣٪	صفر	٥٧,١٪	١٤,٣٪	٧,١٪	٧,١٪
جميع الدول النامية	١٣٪	٧,٤٪	٢٦,٩٪	١١,١٪	٢٤,١٪	١٧,٦٪



Daily Telegraph

العلم

المختلفة التي تطرأ عليها في مناطق مختلفة حول العالم بالإضافة إلى المعلومات التي ترسلها الأقمار الصناعية من مداراتها المختلفة، ان يصبح في الامكان التنبؤ بحالة الجو لاشهر قادمة .

والتنبؤ بحالة الجو لعدة ايام قليلة قادمة يعتمد على تكنولوجيا التنبؤ الاكبر المتطورة . ويقول الدكتور ريتشارد سومرفيل بمعهد سكريبس الذي يدير واحداً من ثلاثة مراكز للبحاث الجوية بالولايات المتحدة ، ان تكنولوجيا التنبؤ الجوي القصيرة المدى ترجح إلى الفحسينات ، أي انها مرت بتجارب وتطورات طويلة . اما تنبؤات المدى الطويل فانها لا تزال تكنولوجيا وليدة . وحتى الآن فان تلك التكنولوجيا لا تمتلك نماذج رياضية جوية لكثرة الارضية يجري العمل عليها أو سجل سابق كامل من الممكن مقارنة المعلومات الجديدة بالآخرى السابقة .

ويضيف الدكتور سومرفيل ، انه على أي حال ، فقد تحقق الكثير من التقدم في تلك المجال مؤخراً ، كما يوجد احساس قوى بين اوساط العلماء ان التجارب التي تجري حاليا للتنبؤ بحالة الجو تشرى بقرى التوصل لثراء على جانب كبير من الاعمى . وخاصة وان الاعاصير وغيرها من الكوارث الطبيعية كان من الممكن تلافي أخطارها الى أقصى حد ممكن لو أمكن التنبؤ بصورتها قبل وقت كاف .

والعلماء الذين يعملون حاليا

قيل ان يطرح للاستخدام للجمهور .

ويوجد أيضا مانع آخر للحمل يعمل بطريقة مختلفة ويحمل ذلك الاسم المسمى «أ. يو - ٤٨٦» وهو عتار توصل لقطيرة الدكتور ايتين - ايميل بولو من مستشفى بوسنيري في باريس وهو «النتسى بروجسترون» ، وهو يعمل على تنشيط العادة الشهرية للمرأة وطرده أية بويضة مخصبة قد تكون قد انغرس في الرحم . ومن الممكن للمرأة ان تأخذ ذلك العقار اربعة ايام في الشهر فقط بدلا من تعاطي الحبوب لمدة ٢١ يوما ، «نيوزويك»

● في الطريق للتنبؤ بحالة الجوالشهر قادمة

العلماء الذين يجررون التجارب والابحاث منذ فترة طويلة لمعرفة حالة الطقس مقدما لمدة شهر أو أكثر على وشك التوصل لنتيجة تكاد ان تكون حاسمة خلال الخمس سنوات القادمة . فان مراكز الابحاث الجوية في الولايات المتحدة تمتلك الآن جيلا جديدا من الحاسبات الالكترونية الفائقة السرعة والاداء . وتقوم الحاسبات الالكترونية بتشغيل نماذج للنظام الجوي للمحيطات . ودراسة العوامل الأخرى مثل درجة رطوبة التربة ، ودرجة حرارة سطح البحر . وتلك العوامل تعمل كمنظومات للجو . ومن الممكن عن طريق دراسة التفورات

وتجعل في الامكان مواجهة التغيرات التي قد تحدث من اللولب ، مثل افلاته وغير ذلك مثل النزيف والالام ، أما في اليابان ، فنظرا لمخاطر الحبوب فان استخدامها محدود .

وقدم ابتكار جهاز نوريلانت في فنلندا ، وجرى اختباراه ، على ١٤ ألف امرأة من ١٤ دولة من بنها الولايات المتحدة . ولان نوريلانت لا يتطلب صيانة أو عناية يومية ، فان فائدته ستكون أعم وأشمل في دول العالم الثالث حيث يشكل عدم التعليم عائقا كبيرا في وجه نجاح برامج تنظيم النسل . وفي المجتمعات الأكثر تقدما ، فان الجهاز الجديد سيكون أكثر انتشارا ، وعلى الاخص بالنسبة للمرأة فوق سن الثلاثين ، والتي نظرا للمخاطر التي قد تعرض لها ينصحها الأطباء ، اما بالكف عن استخدام حبوب منع الحمل ، كذلك بالنسبة للمرأة التي لاتوافق على عملية التعقيم .

وفي نفس الوقت يجري في نول مختلفة من العالم تطوير وسائل جديدة لمنع الحمل في محاولة لوقف مخاطر الانفجار السكاني الذي يتعرض له العالم . وفي مراكز ابحاث المعاهد الصحية العالمية توصل الباحثون إلى جهاز من البوليمير يستخدم عن طريق الزرع ويقوم أيضا بإفراز هورمون البروجستين طوال فترة محددة من الزمن . وهو يختلف عن نوريلانت في أن الأنابيب المستخدمة به في بعض الأحيان قابلة للتشكل وتخفي بعض الوقت وبذلك تفتي الحاجة لجراحة لاستخراجها . وتجري الآن التجارب الكيائية عليه ، ولكن قد يعض الكثير من الوقت

الجهاز الصغير في الولايات المتحدة حوالي ٦٠ دولارا . وهو مایعادل استهلاك منه أشهر من حبوب منع الحمل .

ويقوم الجهاز بإفراز الهرمون باستمرار من خلال الأنابيب . وكما في الحبوب فان الهرمون يمنع خروج البويضة من المبيض ولزيادة الاحتياط المضاعف لمنع الحمل ، وبذلك يعوق دخول السائل المنوي إلى الرحم . ولكن ، فإن مجموع الجرعة اليومية من الهرمون لا يتعدى ٢٠ ميكروجرام بالمقارنة بالجرعة التي تبلغ ١٥٠ ميكروجرام والتي تعتوي عليها الكثير من انواع الحبوب .

ونظرا للجرعة القليلة اليومية ، وكذلك لأنه لا يتعرض على الاستروجين ، فانه لايسبب حدوث المسكته وجلطات الدم التي تسببها بعض الحبوب أنواع الحبوب .

وفي جميع أنحاء العالم ، فان الاهتمام يكون دائما على حامل وفي جميع أنحاء العالم ، فان الاهتمام يكون دائما على حامل الامان ، بالإضافة إلى عوامل العادات والتقاليد ، والتي تشكل عاملا حاسما في نجاح أو فشل برامج تحديد النسل . وفي الصين ، فان اللولب يستخدم على نطاق واسع لسببين هامين .. انخفاض نسبة نقل الأمراض التناسلية يقل إلى حد كبير من خطر العدوى ، وبذلك كثرة عدد الأطباء المنتشرين في الأماكن البعيدة والمغلقة في الريف الصيني توفر العناية الصحية

دراسة الظواهر الجوية المختلفة
للتوصل لمعرفة حالة الطقس
لأشهر قادمة ، وكذلك معرفة
أوقات هبوب الاعاصير الخطرة
قبل حدوثها بوقت طويل .

الجفاف قبل حدوثها بوقت
طويل .
«كريستيان سايانز مونيتر»

● الكشف عن حضارة
مجهولة إختفت فجأة من عالم
الوجود

ذات يوم حار من شهر
يوليو ١٩٦٦ ، كان ستيفين
يانج يسير خلال قرية باي
شيانج في الشمال الشرقي
لتايلاند عندما تعثرت أقدامه
بفترة غامضة من التاريخ
القديم ، ويقول يانج ، الذي كان
في ذلك الوقت في العشرين من
عمره ولا يزال يدرس في جامعة
هارفارد : «لقد تعثرت قدمي
في جذور أحد الأبنجار
وسقطت ممدا على الأرض
وامام وجهي مباشرة شاهدة
حافة إناء من الخراف» .

وعندما قفز واقفا على
قدميه وجد أن الطريق المحضر
الذي كان يسير فيه يتناثر في
جميع أرجائه أوالي الخراف
المحطمة . وعندما فحص
إحدى تلك القطع احسن بولج
الذي يعمل حاليًا صيدًا لكتلية
الحقوق بجامعة هاميلتون
بأولايات المتحدة ، انه كان
مقطوعًا عندما سقط على
الأرض . وكانت القطع
المتناثرة على الأرض تشبه
الإواني الخزفية التي يصنعها

متلاحمة .. الضغط ، ودرجة
حرارة سطح البحر ، وتقلب
درجة سقوط الأمطار .
وجميعها ظواهر معروفة منذ
وقت طويل بالمحيط الهادي
الحار . فعندما تحدث فترات
من ارتفاع درجة حرارة سطح
البحر بصورة غير طبيعية
مضافا إليها ظاهرة النينو ، فإن
حالة الطقس تتأثر في جميع
أنحاء العالم .

ويضيف الدكتور والاس ،
أن التقدم المذهل الذي تحقق في
تكنولوجيا الفضاء ويشمل
الأقمار الصناعية المتطورة
بالإضافة إلى الأجيال الجديدة
من الحاسبات الالكترونية
الفاضة ، السرعة ، كل ذلك
ينقص الوقت الذي سيوصل
فيه العلماء لمعرفة حالة الجو
وهبوب الاعاصير وحدث

ونظام العواصف . كل ذلك
بمساعدة معرفتها بدقة على التنبؤ
على المدى الطويل . ومع ذلك
فإن جزء من التقدم في أبحاث
التنبؤ طويل المدى يعتمد على
تلك العوامل ، ولذلك فإن مجال
التقدم سوف يكون شبه مهمل
للأبحاث الجديدة .

وطبقا لما صرح به الدكتور
جنسون والاس بجامعة
واشنطن ، فإنه قد أمكن تحديد
عاملين هامين ، أحدهما ظاهرة
الجفاف الذي يمتد صيفا بعد
آخر . فمثل تلك الجفاف يرتبط
بدرجة رطوبة التربة . وهكذا
فإن رطوبة التربة من الممكن
أن تصبح عاملا هاما للتنبؤ
بحدوث الجفاف .

والعامل الهام الثاني ، والذي
أثار اهتماما علميا كبيرا هو
ظاهرة «إلنيو» . والتذبذب
الجوي الذي يتكون من عوامل

في مجال معرفة حاله الجو
لايقون بالا الآن للتنبؤات
القصيرة المدى . والمدى
النظري الآن لمثل تلك التنبؤات
لا يمتد سوى أسبوعين أو ثلاثة
أسابيع على الأكثر . ولكن
العلماء يبحثون ويعملون الآن
لهذه أكثر طموحا من ذلك
بكثير . فهم يسمون لمعرفة
متوسط درجات الحرارة على
مدى فترة زمنية طويلة .

ويقول الدكتور دونالد
جهيمان رئيس فريق أبحاث
التنبؤ على المدى الطويل والذي
يعمل بالتعاون مع الهيئة القومية
للاستصاد الجوية الأمريكية ، أن
التنبؤات ينقصها في الوقت
الحاضر التركيبات الجوية
الدقيقة التي تساعد على التنبؤ
لفترات زمنية طويلة . فإن
التركيبات الجوية لوقت
قصير ، والكتل الهوائية ،





كشفت في شمال شرقي تايلاند .
وجاءت اكتشافات بان
شايانج الأخيرة فأكدت نظريات
كارل سوير وشستر جورمان ،

الدكتور شستر جورمان مايبو
أنه بقايا لنظام زراعي قديم
يرجع تاريخه إلى ٩٧٠٠ سنة
قبل الميلاد في منطقة سبيريت

خريطة تبين منطقة بان شيناج حيث عثر على الكنف
الأثرى المثير ، وفي الوسط حطام الآتية الفخارية وبقياء
المباني القديمة ، وفي أسفل أواني جنائزية من مقبرة
قديمة .



ترجع إلى عدة عصور
وحضارات مختلفة . مما أدى
إلى نشوب معارك حامية بين
علماء الآثار .

ومن بين الكنوز التي عثر
عليها ثلاث أواني جميلة من
السيراميك صنعتهما مايبين
٣٥٠٠ إلى ٢٥٠٠ سنة قبل
الميلاد وتحمل أحدها نقوش
وزخارف محفورة ، وكانت
توضع فوق أرجل الشخص
المدفون ، وكذلك أنية كبيرة
ذات تصميم متدرج متداخل
ترجع إلى ٣٠٠٠ و ٢٠٠٠ سنة
قبل الميلاد . وكانت تستخدم في
دفن طفل عمره سنتان . وعثر
أيضا على فنجان من الممكن أنه
كان يحتوي على غذاء للطفل .
وأيضا عثر على راسمين لحراب
حديدية بتجاويف حديدية
لتنشيط المقايض الخشبية يرجع
تاريخها من ٨٠٠ إلى ٤٠٠ سنة
قبل الميلاد . وهي من بين أقدم
الأشياء الحديدية التي عثر
عليها في شرق آسيا .

وحسب اكتشاف بن شايانج
كان العلماء يعتبرون جنوب
شرق آسيا غير ذات أهمية
وأنها لم تسلب دورا ما في
التطور الحضاري العالمي .
وكان من المعتقد أن زراعة
الأرز قد دخلت إلى جنوب شرقي
آسيا عن طريق الصين
أو الشرق الأوسط . وكذلك كان

يقال أن الأشغال المعدنية قد
دخلت إلى المنطقة من آسيا
الصغرى أو الصين . وكان أول
من عارض تلك النظريات العالم
الجغرافي الراحل الدكتور كارل
سوير في سنة ١٩٥٢ عندما
أشار إلى أن التربة والمناخ في
جنوب شرقي آسيا كانت ملائمة
لتطور الزراعة . وفي نفس
السنة اكتشف الأثرى الراحل

أطفال المدارس الابتدائية . فلم
تكن مصنوعة وكانت كتل الطين
مضغوطة في بعضها . ولكن
على الرغم من بدائيتها فكان
يوجد عليها رسوم معقدة
التصميم لم يسبق لأحد مشاهدة
مثلاها من قبل في تايلاند .

وقد أثار ذلك الكشف اهتمام
علماء الآثار بدراسة لم يسبق
لها مثيل من قبل . لأن بعض
القطع الفخارية كان يرجع
تاريخها إلى ٣٥٠٠ سنة قبل
الميلاد .

واكتشفت بعثات البحث
الأمريكية التي تعاقبت بعد ذلك
على كثير من الأشياء المحيرة
مثل الأواني البرونزية
والمجوهرات التي تتكون من
الخلاخل والأساور التي صنعت
ما بين ٢٥٠٠ إلى ١٥٠٠ عام
قبل الميلاد . وكذلك تم العثور
على أواني وأدوات حديدية
وأدوات للزينة يرجع تاريخها
إلى السلف و ٥٠٠ عام قبل
الميلاد . ويقول الدكتور جويس
هوايت من جامعة بنسلفانيا
والذي رأس إحدى بعثات
التنقيب : « أن العثور على تلك
الأواني الحديدية كان أمرا غير
متوقع بالمرة . وأدى ذلك إلى
قيام الخبراء بأعادة تقييم
نظرياتهم عن تطور الحضارة
في جنوب شرقي آسيا » .

وفي المعرض الذي نظمه
الدكتور هوايت في متحف
التاريخ الطبيعي في نيويورك .
للكثير التي وجدت في بان
شيانج ، والتي أعارتها حكومة
تايلاند لكي تقدم بجولة في
مدينة نيويورك ولويس انجلس
ظهرت التناقضات المحيرة
لمختلف الأواني التي وجدت في
مساحة تبلغ ٩٢ فدانا والتي

مركب فوق كل خزان برش رغاوى كيميائية تعمل على إخماد النيران فوراً . ودخل المحارق تقوم خراطيم مرتفعة الضغط بدفع المخلفات إلى غرف الاشتعال التي تبلغ درجة حرارتها ٢٣٠٠ درجة فهرنهايت . وتنفى تلك الحرارة إلى تحويل المخلفات إلى بخار يتكون من الماء وثنائي الكسيد الكربون وكلوريد الهيدروجين . وبما أن المركب الأخير شديد الخطورة فيجبر تصيبه بمادة قوية طبيعية من ماء البحر فور إنقاعه من مداخل السفينة .

وأثبتت السفينة أبولو - ١ نجاحها في التخلص من مخلفات مصانع المواد الكيميائية وغيرها من المخلفات الأخرى الخطرة . ولذلك فإن الشركة التي قامت ببناء السفينة الأولى تقوم الآن ببناء السفينة الثانية أبولو - ٢ لتساعد شقيقها على سرعة التخلص من المخلفات التي تسبب أضرار بالغة لمختلف أنواع الحياة من ائمان وحيوان ونبات .

«الايكونومست»

ومن جهة أخرى أعلنت إحدى شركات بناء ناقصات حرق المخلفات الصنارة في ميناء نيو أرك بنوجيرس ، أن السفينة «أبولو - ١» والتي يذبح طولها بحقدار الثلث من ملعب كرة القدم ، أن السفينة مجهزة لحرق أنواع عديدة من المخلفات الخطرة السائلة . وزيادة في الأمان فـ السفينة هيكل مزودج لتقليل إمكانية تسرب الغازات لأقصى حد . بالإضافة إلى ذلك فيوجد بالسفينة ١٢ مستودعا لزيادة عزل المخلفات . كما يقوم حاسب الكتروني بمساعدة نظام الكتروني لأكتقاط أى غاز متسرب بالأشراف طوال الوقت على الخزانات .

وعندما تصبح السفينة في عرض البحر يقوم البحارة بضيخ المخلفات إلى محرقتين . وبعد أن تدفع المخلفات من مستودعات التخزين يخل محلها النيتروجين وهو غاز خامل ، وذلك لمنع خطر حدوث حريق أو انفجار .

ولو حدث لمبب ما اشتعلت المخلفات يقوم على الفور جهاز

والتي تدخل في مرحلة الخطورة .

وإزاء الضغوط الشديدة من مختلف هيئات حماية البيئة والضجة الاعلامية التي أثارت حول انتشار السرطان وغيره من الأمراض بسبب تلوث المياه الجوفية بسبب مخلفات المصانع لجأت عدة شركات كبرى إلى بناء ناقلات عملاقة مجهزة لحرق المخلفات في عرض البحر وتحويلها إلى أبخرة غير ضارة . ومع ذلك فإن تلك الناقلات ظلت قابعة بدون حركة في الموانئ الأمريكية لعدة أشهر .

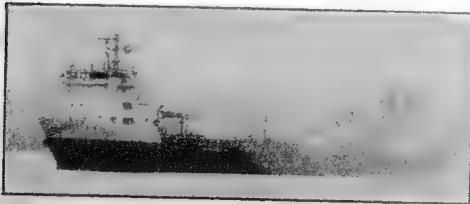
والسبب في ذلك التأخير ، هو الجدل الواسع الذي نشب في الأوساط العلمية حول تلك الموضوع . فبعض العلماء يؤكدون أن حرق المخلفات السامة من الممكن أن ينتج عنه مواد أكثر خطورة مثل الديوكسيميد . وكذلك فإن تلك الطريقة تجعل من الصعب تنقية مياه البحر منها ، وبالتالي زدداد خطورة تلوث المياه وتعرض الحياة البحرية لأخطار قاتلة .

كما أنها قلبت معتقدات علماء وخبراء الحضارات القديمة رأساً على عقب وأجبرتهم على إعادة تقييم تاريخ الحضارات في ذلك الجزء من العالم . وقد اسفرت الابحاث التي أجريت حديثاً على العصور على ٢٠٠ أنية منلمية و ٢٠٠ أداة مختلفة وكذلك بقايا ١٢٧ جثة . وطبقاً لما صرح به الدكتور هويت ، فإن المستوطنون الأوائل وصلوا إلى منطقة بان شانج حوالي أربعة آلاف عام قبل الميلاد حيث قاموا بزراعة الارز وتربية الماشية والخنازير والدواجن ومارسوا الطقوس الجنائزية وصناعة الاواني والاوانت المعدنية المختلفة حتى عام ٢٠٠٠ بعد الميلاد . وبعد ذلك التاريخ ولأسباب لاتزال غامضة حتى الآن إختفت تلك الحضارة تماماً من عالم الوجود .

«تايم»

● أخيراً .. وسيلة مأمونة للتخلص من مخلفات المصانع السامة .

الكارثة التي حدثت في الهند بسبب تسرب الغاز السام من مصنع يونيسوى كاربايد في بهوبال ، بالإضافة إلى تقارير الوكالة الأمريكية للبيئـة لحماية البيئة عن تلوث معظم الأنهار التي تمتد منها مياه الشرب في كثير من الولايات الأمريكية بسبب مخلفات المصانع ومنها مخلفات في غاية الخطورة . وقد أعلنت الوكالة حتى الآن عن ٤٥٠ نوعاً من مخلفات المصانع



السفينة العملاقة «أبولو - ١» والتي تقوم بحرق مخلفات المصانع الخطرة في عرض البحار .



الانسان يتأثر
بتغير الفصول مثل
غيره من الحيوانات ؟ !



من فهم الزمان والانسان يؤمن بتأثير الضوء وتعاقب الفصول على حالته النفسية وقدراته الجسدية . وبين الرسم عدد الساعات التي يقمر فيها الضوء الأيام خلال الشهور المختلفة .

وإضطرابات الحياة الحديثة والخوف النووي . فقد أثبتت الأبحاث والدراسات التي أجريت في السنوات الأخيرة انتشار حالات الاكتئاب النفسي الحاد والغوبيا ، أي عقدة الخوف . وأظهرت الدراسات خطورة ذلك الأمر ، وخاصة وأن الكثير من عقد الخوف كانت لا تستند الى أحداث سابقة . مثل ان يتعرض الشخص في فترة سابقة من حياته لحادث يتعلق بمكان مربع ، فيظل بعد ذلك يعاني من عقدة الخوف ولتبين مدى أهمية تلك الأبحاث ، فيمكن ان نعرف ان مئات الألوف من الجنسين في الولايات المتحدة يعانون من حالات الاكتئاب الحادة وعقد الخوف المختلفة . ونفس الشيء ، وإن كان على درجة أقل يحدث في الدول الغربية الصناعية المتقدمة . وفي الوقت الحاضر فإن الأبحاث التي تجرى حول هورمون ميلاتونين والأبحاث الأخرى في ذلك المجال تشير الى إمكانية التوصل الى علاج لأمراض الاكتئاب والقلق والتوتر وعقد الخوف .

فترة طويلة . وقد اكتشف مؤخرا ان مقدم الشتاء يسبب ايضا عند بعض الناس نوعا من الاكتئاب الحاد الذي يصيب الضحية بالوهن والضعف وعدم الرغبة في العمل أو مزاولة أى نشاط . وكان العلماء يعتقدون من قبل ان الانسان لا يتأثر بالظواهر الطبيعية أو الضوء مثل الحيوان . وعن طريق دراسة أسباب الاضطرابات الكيميائية الحيوية والعصبية يأمل العلماء لمعرفة لمزيج عن اسباب تأثير الضوء على الانسان .

وطبقا لما صرح به الدكتور جوزج برينارد بكلية جيفرسون الطبية بفيلادلفيا ، فإن التجارب تشير الى ان الضوء يؤثر على المخ الأمامي عن طريق الغدة الصنوبرية . فتلك الغدة الدقيقة عند قاعدة المخ تفرز هورمون ميلاتونين الذي يبعث على النوم ، ويتم إفرازه في الظلام ، ويبدو انه يسبب الاكتئاب ويؤثر على النشاط العقلي . وفي تجربه حديثه قام بها الدكتور هاريس ليرمان وزملائه بمعهد ماساتشوستس للتكنولوجيا ، ظهر ان بعض المتطوعين الذين تعاطوا هورمون ميلاتونيس أصبحوا أقل تنبها كما ان تجاربهم لما يحدث حولهم كان بطيئا .

وبالاضافة الى تأثير الضوء وتعاقب الفصول على الانسان ، يأمل العلماء كذلك إلى التوصل الى كيفية تأثير الجوامل الحديثة على العقل . مثل الضغوط المادية

في كل عام عندما تقل ساعات النهار وتبدأ رياح الخريف في بعثرة أوراق الأشجار ينتاب جوان إحساس ثقيل بالكآبة . وتحس بالتفوق وعدم الرغبة في اداء أى عمل ، كما تصبح حادة الطباع تنثر لأتفه الأسباب . ومع دخول الشتاء تزداد حالتها سوءا حتى انها لا تقوى على مفادرة مريهرها إلا بصعوبة شديدة . وعندما كانت جوان طفلة كان بقية الأطفال يشبهونها بالغب الذي ينام طوال فصل الشتاء . وفي نفس الوقت كانت امها تعاني من نفس المشكلة وتحس برغبة شديدة في الاعتزال بجمرة نومها أثناء الشتاء . وعادة كان إحساس جوان بالكآبة يتغير عندما تشرق شمس الربيع في مارس .

ولكن ، ذات عام جاء الربيع وأثرت الشمس ولم يفرقوا الإحساس بالكآبة جوان . وزادت حالتها سوءا حتى انها فكرت في الانتحار . وعندما استشارت أحد الأطباء النفسيين ، الذي اكتشف انها كانت قد انتقلت الى شقة جديدة في الدور الأرضي . لأحدى العمارات لا تدخلها الشمس . وبذلك نصحتها بالاستيقاظ من نومها مبكرة والتمريض يوميا في المنتزه المجاور أثناء شروق الشمس . وبهذا العلاج البسيط شفيت جوان من حالة الاكتئاب التي كانت ان تدفعها للتخلص من حياتها .

وكما كان يقول العلماء والفلاسفة منذ مئات السنين ، فإن الانسان يتأثر بالضوء مثل بقية الحيوانات . وبالنسبة لكثير من الناس ، فإن أضواء الشفق في الشتاء المبركر أو عندما يتأخر الفجر بسبب تأخير السماء بالمسحب تزدى الى القلق والاكتئاب .

وجذبت تلك الظواهر إنتباه العلماء منذ

الفائزون في مسابقة مايو ١٩٨٥

الفائز الاول

هدية من منتجات شركة المهندس الوطنية (شوبيس) متروك تكديرها لمدير العلاقات العام

اشرف محمود حامد قاسم طنطا - كفر ابو داود.

الفائز الثاني

اشتراك سنوى بالمجان في مجلة العلم يبدأ من أول يوليو سنة ١٩٨٥

علاء ابو الفتوح صفر فتح الله المنوفية - كفر الشرقا الغربى بريد كفر ربيع

الفائز الثالث

اشتراك نصف سنوى في مجلة العلم يبدأ من أول يوليو سنة ١٩٨٥

احمد سمير على الضوى ٢٠ درب البازرة ٦ ش الجيش باب الشعريه

٥٥٥

كوبون حل مسابقة يوليو ١٩٨٥

الاسم :

العنوان :

الجهة :

اجابة السؤال الاول :

محطات الفضاء تستخدم لتوليد

الكهرباء

اجابة السؤال الثاني :

محطة تقوية لاسلكية ارضية تستخدم

اجابة السؤال الثالث :

لائحة منزل تستخدم

يرسل الكوبون إلى «مجلة العلم» بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا
١٠١ ش القصر العبنى بريد الشعب

مسابقة يوليو

١٩٨٥

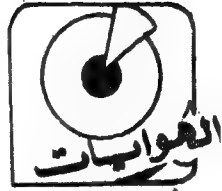
احس الانسان بقيمة الطاقة الشمسية منذ بدأ الخليقة . ومع التقدم الهائل فى العلوم والتكنولوجيا اليوم تطور استغلال الانسان للطاقة الشمسية لمسايرة التوسع الرهيب فى متطلبات التطور الصناعى والزراعى والعمرانى لمواجهة التطور ايضا فى متطلبات الانسان ذاته والزيادة المضطردة فى السكان ...

وفى هذه المسابقة تذكرة بثلاث مظاهر من مظاهر التغيرات الكيميائية والفيزيائية التى تحدث بالطاقة الشمسية وينتج عنها فوائد كبيرة للانسان فى حياته وثقافته .

فمن التغيرات الكيميائية ما يحدث فى النبات لتكوين النشاء والمواد الغذائية ومن التغيرات الكيميائية ايضا ما يحدث فى بعض المواد الكيميائية التى تسمى اشباه الموصلات ومنها تصنع « الخلايا الشمسية » التى تتحول فيها الطاقة للشمسية الى طاقة كهربائية تستخدم بطريق مباشر او تخزن فى بطارية كهربائية للاستعمال المستقبلى ومن التغيرات الفيزيائية ما يحدث فى سخانات المياه الشمسية حيث تعمل الطاقة الشمسية على رفع درجة حرارة المياه لتدفئة المنازل او تحويل المياه الى بخار لادارة تربين بخارى يولد الكهرباء .

والان ان تعدد اى من « الخلايا الشمسية » و « سخانات المياه الشمسية » سيخضع اقتصاديا لتوليد الكهرباء فى :
« أ » محطات الفضاء .
« ب » محطة تقوية لاسلكية ارضية .
« ج » انارة منزل .

نعتذر عن نشر حصيل
مسابقة مايو لضيق المساحة



تعرف على

الطائرات المشهورة

بنماذج ورقية تطير

جميل على حمدي

هذا النموذج مأخوذ من تصميم الشكل الخارجى المماثل للطائرة المشهورة عالميا التي تفخر بها الصناعة السويدية ، وهى الطائرة الساب ٣٧ . وهذا التصميم يحل مشكلة عدم الاستقرار والنقص فى إمكانيات الطائرة على المناورة فى المراحل المنخفضة إذا كان الجناح مصمم على شكل الدلتا (مثلث الشكل) هذا علاوة على أن هذا التصميم ، يجعله الجناحين الامامين فى وضع أعلى من الجناحين الرئيسيين يزيد من قدرة الطائرة على الارتفاع فى الجو حيث يقلل كثيرا تأثير التيارات الدوامية على السطوح العليا من الجناحين الرئيسيين .

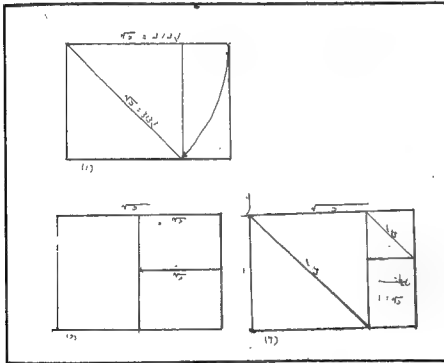
وعلى هاوى نماذج الطائرات ان يتذكر دائما خواص تصميم الطائرة الساب ٣٧ السويدية الحقيقية عند عمل هذا النموذج حتى يطير بكفاءة عالية . مع مراعاة ان مركز الشقل هنا أقرب قليلا من مقدمة الطائرة عما هو متبع فى اغلب الطائرات الدلتا بسبب وجود الجناحين الامامين .

ولعمل نموذج جيد استعمل ورقة مستطيلة الشكل ٢١٠×١٤٨ مم أى نسبة الطول العرضى كنسبة ٢ : ١ وهى أفضل نسبة لعمل نماذج الطائرات الورقية .

كذلك اعد فرد الورقة بعد استكمال تطبيقها على هيئة النموذج لتعيد التطبيق مرة أخرى مع التصميم (للتصق) جيدا عقب كل خطوة ووضع دبوس المقدم فى الخطوة الخامسة .

بعض مميزات المستطيل ٢ : ١

تذكرنا انه لعمل نموذج جيد لطائرة ورق تطير بكفاءة عالية يحسن أن تكون الورقة على شكل مستطيل نسبة عرضه إلى طوله



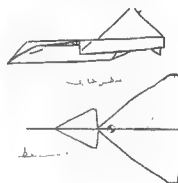
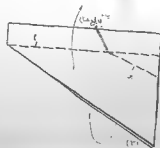
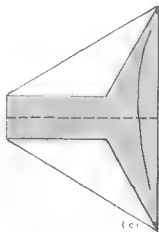
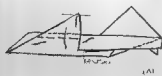
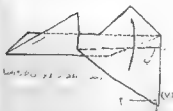
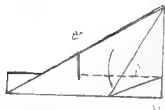
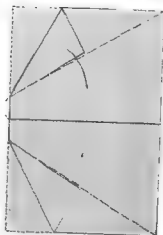
كنسبة ١ : ٢ أى ١ : ١,٤١٤ وفى الأشكال التالية يمكن أن تلمس بعض المميزات الهندسية لهذا المستطيل :

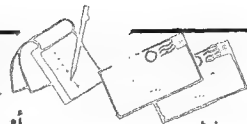
١ - طول المستطيل يساوى قطر مربع طول ضلعه يساوى عرض المستطيل .

٢ - الخط المنصف للمستطيل من منتصفى الضلعين الطويلين يكون مستطيلا صغيرين بنفس النسبة ١ : ٢

وإذا كررت العمل بالنسبة لكل من المستطيلين الصغيرين حصلت على مستطيلات أصغر وأصغر إلى ما لا نهاية .

٣ - إذا حذفنا مربع طول كل ضلع فيه يساوى عرض المستطيل الاصلى فإن الجزء المتبقى يحتوى على مربع ومستطيل آخر نسبة عرضه إلى طوله كنسبة ١ : ٢ أيضا .





أنت تسأل والعلم يجيب

إننى وكثيرون غيرى معجبون بالجهد الرائع المبذول لكى تخرج به مجلتنا المفضلة العلم ، وإننى أطلب منكم الاستمرار فى هذا الطريق الصعب حتى تكون المجلة دائما وابدا موسوعة علمية لكل قارئ بالعربية

استاذى الفاضل هذا ثالث خطاب منى لسيادتكم لكى اعبر لكم فيه عن مدى حبى وتقديرى لك ولكل العاملين والمحررين فى المجلة .

وارجو من سيادتكم الاجابة على هذا السؤال .

معلقة نوع الطعام بالامراض الآتية :-

١ - الحماسية ٢ - تصلب الشرايين
٣ - البدانة المفرطة

وحيد السيد أمين
بعلوم تجارة - الصناعة
دورب نجم - الشريعة

الجواب : انظر مقال السيد الشال العدد ١١١ أول مايو ٨٥

الى كل من شارك فى اعداد مجلة العلم .

اشكركم واعتقد ان الكثير من محبى هذه المجلة يشكروكم ايضا على هذا المجهود الرائع الذى بذلتموه لاجراء هذه المجلة فى احسن صورة ولكن لى ملاحظات ارجو قبولها منى وهى :

اولا : ان الاعداد الصادرة من المجلة قليلة جدا بحيث انها لا تكفى كل من يحب شراءها ارجو ان تزداد اعداد النسخ .

ثانيا : اتمنى ان تكون المجلة اسبوعية .
ثالثا : مالفت انتباهى هو ضعف لمن هذه المجلة فتمنها لا يتفق مع المعلومات التى

اعداد وتقديم : محمد عليش

* هذا الباب هدفه محاولة الاجابة على الاسئلة التى تمن لنا عند مواجهة أى مشكلة علمية ... والاجابات - بالطبع - لأمانة - متخصصين فى مجالات العلم المختلفة .

ابيت الى مجلة العلم بكل ما يشغلك من اسئلة على هذا العنوان ١١ شارع قصر العيني اكااديمية البحث العلمى - القاهرة

أقدم كل تحياتى وممنوناتى لمجلة العلم التى غطت كل النقص الذى افتقدناه فى المدارس المصرية وكذلك فى الجامعات ولا تكفى بذلك قط بل تمننا بكل ما هو جديد فى العلم والجديد كثير ويحق الله إنها لأعظم مجلة مصرية قرأتها ولم اتابعها بصراحة ولم ارها ولم احصل عليها الا من شهر ديسمبر ١٩٨٤ ومن وقتها ولطف عطفى عليها لانها هى النور لهذا العقل والله يزيكم علما وهدى وينفعنا بما نعلم ولا يجعله نقمة علينا سبحانه سمع الدعاء طالب بكلية زراعة اسكندرية اسماعيل الببلى

هل هناك علاقة بين تناول الاسماك والاصابة بامراض القلب ؟
امينة السيد - للمنصورة

اجريت الابحاث على اكثر من ٨٠٠ شخص وثبت ان الاشخاص الذين يتناولون الاسماك مرتين على الاقل اسبوعيا تقل لديهم فرصة الاصابة بامراض القلب بنسبة ٥٠٪ عن الذين يتناولون كميات اقل من الاسماك أو الذين لا يتناولونه على الاطلاق

وقد اشار الاطباء الى أن الاسماك المشوية والمطبوخة اكثر فائدة من الاسماك المقلية .

عمر وسعيد محمد متولى
طالب بالثانوية العامة - محافظة الغربية
عسدى

● مقتصرحات

أقدم بعض الاقتراحات المبسطة للسادة المسئولين عن اخراج مجلة العلم ..

١ - ان تكون المجلة نصف شهرية حتى يمكننا الاطلاع على كل جديد فى العلم ..

٢ - تخصيص باب من المجلة يكون خاصا بالعلوم الدينية كى ينشأ شابنا على وعى كامل بدينهم وليكن هذا الباب لدراسة لاعجاز العلمى للقران الكريم .

٣ - زيادة المساحة المقررة للأجابة على تساؤلات القراء حتى يتبع ذلك الاجابة عن اكبر عدد من الرسائل لأن المجلة شهرية ..

السادة أعضاء مجلة العلم سلام الله عليكم ورحمته وبركاته .
أشكر سيادتكم شكرا جزيلا على ما قدمتموه لنا من معلومات
ورأس الله سبحانه وتعالى ان يزيكم نورا

السيد فرج زيدان
مدرسة المنصورة الثانوية



بها فارجو ان يرفع ثمنها على ان تكون اسبوعية .

واخيرا تقبلوا مني خالص الشكر والعرفان بهذا الجهد العظيم كما ارجو ان تقبلوني صدقة لكم من الآن .

القارئة المثقفة إلى المزيد

١٢ شارع أحمد نجيب العباسية

●●●●●
تخصص دار التحرير وأكاديمية البحث العلمي على عدم رفع ثمن المجلة لتوصيل المعلومات للشباب دون ارهاقهم ماديا ..



السادة اساتنتى الاجلاء المشرفين على مجلة العلم .

بعد السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ابعت اليك عبر سطور رسالتى هذه اجمل تحية .

اما بعد :

لقد بدأت فى قراءة مجلة العلم منذ العدد ١٠٣ وعندما قراتها عند احد اصدقائى حزنت حزنا شديدا لما فانتى من اعداد سابقة منذ ان نشأت هذه المجلة العظيمة لان العلم هو اسمى شئ فى الدنيا وحيث اننى طالب فى كلية التجارة - جامعة المنصورة - فأتوسل الى اساتنتى الكرام الذين قموا الى الناس احسن شئ فى الدنيا وهى مجلة العلم أن تقبلوني صدقة لمجلتى التى اخذتها صدقة بل شريكة لحياتى وانا على كامل استعداد لدفع قيمة الاشتراك . ولكن كيف يتم ذلك وعن اى طريق ؟ عزت على على جعفر

سلكا - مركز المنصورة

●●●●●
اكتب الى قسم الاشتراكات .. ومنوافيك بالاعداد بعد دفع قيمة الاشتراك .

يوميات مضية
يوميات شهر يوليو

اول يوليو ١٩٦٨ تأسيس المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم

٢ يوليو ١٩١٩ المنطاد الانجليزى آر - ٣٤ يعبر المحيط الاطلنطى

٣ يوليو ١٩٣٥ وفاة المهندس الفرنسى اندريه ستروين مصمم السيارات الفرنسية ستروين

٤ يوليو ١٩٥٣ بدء البرنامج الاذاعى صوت العرب من الاذاعة المصرية

٥ يوليو ١٩٤٨ انشاء نظام التأمين الصحى الدولى

٦ يوليو ١٨٩٦ افتتاح اول دورة اولمبية فى اثينا عاصمة اليونان

٨ يوليو ١٨٣٨ مولد الكونت فريداندريلن الالمانى مخترع المنطاد زيلن .

١٠ يوليو ١٩٦٢ اطلاق اول قمر صناعى امريكى من نوع التلسنار .

١١ يوليو ١٩٦٣ افتتاح مطار اسوان الجديد للملاحة الجوية

١٢ يوليو ١٠٢ قبل الميلاد مولد يوليوس قيصر الامبراطور الرومانى العظيم والذى اطلق اسمه على شهر كينيلس هذا ليصبح يوليو تخليدا لذكراه

١٣ يوليو ١٨٥١ بدء المحاضرات الرسمية لمد الخطوط الحديدية فى مصر تحت اشراف روبرت ستيفنسون المهندس الانجليزى .

١٤ يوليو ١٨٦٤ الامريكانيان شولز وجليند يقتسمان للعالم اول آلة كتابة تجارية .

١٥ يوليو ١٧٨٩ مولد الكاتب الهندى صدر الدين خان .

١٦ يوليو ١٩٤٥ اول تجربة للقنبلة الذرية الامريكى فى الاموجورد بنومكسيكو

١٧ يوليو ١٩٦٥ افتتاح التلفزيون السعودى .

١٨ يوليو ١٩٢٣ مولد الشاعر الموفينى ايفوشنكو .

١٩ يوليو ١٩٠٠ افتتاح اول خط مترو الانفاق فى باريس العاصمة الفرنسية .

٢٠ يوليو ١٩٧٦ هبوط المركبة الفضائية الامريكى على سطح كوكب المريخ .

٢١ يوليو ١٩٦٩ ذيل ارمسترونج اول انسان فى التاريخ يهبط على سطح القمر الطبيعى وزميله اندريه ضمن برنامج رحلة سفينة الفضاء الامريكى ابولوا

٢٢ يوليو ١٩٦٢ اطلاق مصر - للصواريخين القاهرة والظافر .

٢٣ يوليو ١٩٦٠ افتتاح التلفزيون العربى المصرى .

٢٥ يوليو ١٩٦٢ افتتاح اول مدرسة للزراعة فى الشرق الاوسط بمصر .

٢٦ يوليو ١٩٥٩ تأميم قناة السويس لتصبح شركة مساهمة مصرية .

٢٨ يوليو ١٨٦٢ المستكشف الانجليزى سيكشفت شلالات ريوون بأفريقيا .

٢٩ يوليو ١٤٩٢ طبع اول تقرير فى العالم .

٣٠ يوليو ١٩٥٤ اول تسجيل تلفزيونى لكسوف الشمس يتم فى امريكا .



● ٣ إن عادة التدخين كان عقابها جدد الانف !

عندما بدىء فى استخدام التبغ فى التدخين لم يكن مستحبا أو مقبولا عند كل الناس ولقد اعلنت تركيا انذاك عقوبة الاعدام للتدخين وفى روسيا اعلان الامبرطور عقوبة «جدد الانف» ثف المدخن بعد جلداه اما الآن فأن عادة التدخين اصبحت من العادات التى تقلق الهيئات الصحية المعنية بمسألة الانسان لانارها السببة والدمرة على الصحة ولذا تتبع احدث الاساليب العلمية لحث الانسان على الافلاق عن تلك العادة .. ولكن نلاحظ مع الاسف الشديد أن كافة الوسائل المستخدمة فى هذا القصد لم تقلل عدد المدخنين بل

لقلنى مع أصدقائى

سلوكيات تدعو إلى التأمل والمفكير

● كلنا نعرف القصة الواقعة بين سيدنا سليمان والبهemoth تدل دلالة قاطعة على أن الطيور كانت تقوم بأعمال أساسية فى نشر دين الله نبي الناس . فعندما تفقد سيدنا سليمان الطير وهى كانت ضمن الاشياء التى سفرها الله له .. فلم يجد .. فغضب سليمان عليه السلام من غيابه وقال كما جاء فى القرآن الكريم لاعدبته عذابا شديدا أو لاجنبه أو لأبائنه بسلمطان مبين ... ولم ينتظر كثيرا حتى جاء البهemoth فقال (اجلبت بما لم تحيط به وجنتك من سبأ بنبا عظيم) «أتى وجدت امرأة تملكهم وأوتيت من كل شيء ولها عرش عظيم ، وجنتها وقومها يسجدون للشمع من دون الله و زين لهم الشيطان أعمالهم فصدعهم عن السبيل فهم لا يهتدون» ولما سمع سيدنا سليمان عليه السلام قول البهemoth الذى يدل على اهتمام هذا الطائر بعبادة الله عز وجل وأنه قضى الوقت الذى غاب عنه فى دراسة أحوال الناس فى سبأ (اليمن) وعلم مالم يعلمه سليمان وهو رسوا الله .. من هذا بين أن هناك سرا رهيبا وراء هذا الطير ..

وعن هجرة الاسماك وربما كان ذلك متعلقا بخطوط القوى المغناطيسية .. فبعضها يهاجر من البحار إلى الأنهار مثل أسماك السلمون وبعضها يهاجر من الأنهار إلى البحار مثل ثعبان السمك تحركها قوة غامضة فى مجموعات هائلة من الذكور والاناث حيث تسبح متجهة نحو مصبات الأنهار ضمن تيار الماء فى قوة وعناد مهما صادفتها من حواجز وصخور تقفز فى الهواء لتتخطى هذه الحواجز وتستمر فى مشوارها الطويل ومن سلوكيات الحيوانات يمكننا أن نذكر قصة الحوت مع سيدنا يونس عليه السلام - فقد غضب يونس من قومه وفر غير محتلم اذهم من غير أن يأذن الله له فى ذلك وركب سفينة ليهرب منهم ، ولكن السفينة كانت حمولتها كبيرة فأرادوا الملاحون أن يخفوا هذا الحمل وعملوا قرعة قرعة فوقعت القرعة على يونس فرموه فى البحر فابتله الحوت واشتد غيظ يونس من هذا السجن العتيق فنادى ربه أن يتذكره برحمته واستجاب الله له فلفظه الحوت فى العراء سليما غير مغضوب عليه وزاده الله تكميلا وجهله من الصالحين وأرسل رسولا إلى قومه وفى ذلك يقول الله تعالى فى سورة العنكبوت ..

«فاصبر لحكم ربك ولا تكن كصاحب الحوت اذ نادى ربه وهو مكظوم ، فاجتبه ربه وجعله من الصالحين» صدق الله العظيم.. وإذا كنا قد تعرضنا إلى سلوكيات تشد على الانتباه والنظر .. فلا بد أن نشير فى العدد القادم إلى سلوكيات الانسان المثالى وما تحمل فى طريق العلم ..

على العكس يزداد عددهم سنة بعد أخرى
وكنا أصبح شعارهم قول الشاعر .
دع عنك لومى فإن اللوم اغراء

وداؤنى بالتي كانت هى الداء

م - سامى الزيات



● ● أن طائر الطنان (الزنان) له القدرة على الوقوف فى الهواء فى نقطة ثابتة لا يهيد عنها وإذا ما اندفع فإن سرعته تتجاوز ٧٠ ميلا فى الساعة وله قدرة فائقة على المناورة كما له القدرة على الطيران إلى الخلف وإلى الامام وإلى اعلى واسفل كل هذا فى ثوان قليلة الامر الذى يجعل عدوه فى حيرة شديدة من ملاحظته .. أن هذه الصفات مجتمعة لطائر الطنان الذى اكتسب هذا الاسم من الطنين الهائل الذى يحدثه أثناء طيرانه والذى يفوق سريا من النحل ووزنه لا يزيد عن ٢٨ جم وطوله لا يتجاوز ٦ سم وله مقدار صغير رفيع كالإبرة يؤلم به صدره ويستطيع أن يحرك جناحيه بسرعة فائقة تبلغ عدة مئات من الخفقات فى الدقيقة الواحدة وهما مصدر الطنين المزعج يمكنه ازعاج اعظم الطيور شراسة .. حقا لقد خلق الله المخلوقات وأودع فيها من وسائل الحماية ما تهرب به أعداؤها مهما كانت ضاللة هذه المخلوقات !

يسرنى ومجلتى العلم بين يدي ان اقدم لكم مزيدا من التفكير والعرفان لهذا الجهد الضخم فى سبيل نشر العلم والثقافة بين المصريين لقد أصبحت المجلة جزءا لا يتجزء من وقتى الثمين الذى اخصيه فى تصفح ابواب مجلتنا الفراء لما فيها من معلومات قيمة .

ارجو زيادة اعداد المجلة فى بور سعيد
ففى ليست فى متناول الجميع ..

ابراهيم ابراهيم ابوسمزة

بور سعيد

● ● اكتسب السى الاشتراكات ..
وستوافيك بالاعداد بعد دفع القيمة .



مصر للطيران

علم مصر في كل مكان

أكثر من

٥٠

سنة خبرة

إلى

أوروبا
أفريقيا
آسيا

مصر للطيران

في خدمتكم

بوينج ٧٦٧ - إيرباص

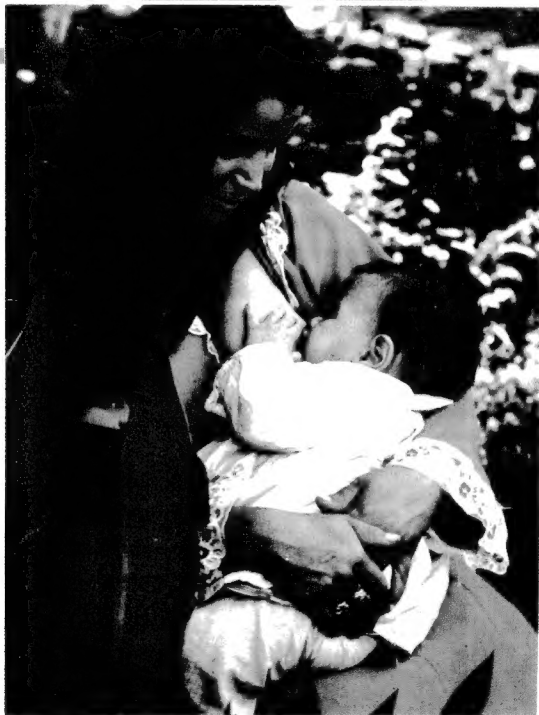
بوينج ٧٣٧ - بوينج ٧٠٧ - بوينج ٧٤٧



أحسن لبن للطفل... لبن الأم

المسروع القومي لمكافحة أمراض الأسهال

٢٠ ١٩٦٠ شارع جمال الدين أبو المحسن - جاردن سيتي - القاهرة



يناشد الأمهات الرضا عن الطبيعة للأطفال

العلم

العدد ١١٤ أول أغسطس ١٩٨٥ م



● مليون حالة وفاة سببها التدخين ● هل تتربع الأعشاب
فوق عرش العلاج ● جابر بن حيان الصوفى ● «دراكولا»
هل كان مصاباً بمرض فى الدم؟ ● الزلازل والبراكين
ومركز الأرض ●

الثمن ١٠ قروش

The good morning Start with

Midodrine

drops 1%

Peripheral vasotonic



A drug taken orally for the treatment
of hypotensive dysregulations

